

Ölçü vahidləri və abbreviaturalar

Ölçü vahidləri

\$/t	ABŞ dolları tonuna
%	Faiz
%ç	Çəki faizi
%h	Həcm faizi
°API	API dərəcələri (Amerika Neft İnstitutu) (neftin sıxlıq ölçüsü).
°C	Selsi temperatur dərəcəsi
“	Düym
‰	Mində 1 hissə
Bq/Kg	Bekkerel/kq (radioaktivlik ölçüsü)
US\$	ABŞ Dolları
US\$M	ABŞ Dolları (milyonlar)
bopd	Sutka ərzində Barrel neft
bpd	Sutka ərzində Barrel
Bar(r)	1 bar (manometrik) = 1 kv düymə 14,5 funt
barrel	Barrel (6,2898 barrel = 1 m ³)
Q/m	Qram metrdə
Q/m ²	Qram kv.metrdə
dB	Desibel
cell.l ⁻¹	Litrə hüceyrə
cell.m ⁻³	Kub.metrdə hüceyrə
kq	Kiloqram
keV	Kiloelektron-volt (radioaktivliyin buraxdığı enerjinin ölçüsü)
km	Kilometr
km ²	Kv.kilometr
kt/il	Kiloton ildə
L/saat	Litr saatda
lb/mmsecf	Milyon standart kubik futda funtlar
M	Metr
M (TVD BRT)	Dərinlik, metrərlə (həqiqi şaquli dərinlik) (rotor stolundan aşağı)
M/s	Saniyədə metrələr
M/saat	Metr saatda
M ²	Kv.metr
M ³	Kub.metr
mbgl	Yer səthindən aşağı metrələr
MVt	Meqavatt
mq/kq	Bir kiloqrama milliqram
mq/l	Litrə milliqram
mq/m ³	Kub.metrdə milliqram
min st.barr/gün	Min standart barrel gündə
mkq	Mikroqram
mkq/q	Qramda mikroqramlar
mkq/l	Litrə mikroqram
mkq/m ³	1 kub. metrə 1 mikroqram
mkm	Mikron (filtr dəliyinin ölçüsü)
mln.st.kub.futları/gün	Gün ərzində milyon standart kub futları
mm	Millimetrələr
mm/saat	Saatda millimetr
MPN/100ml	100 millilitrdə ən çox ehtimal olunan rəqəm
pH	-log ₁₀ [H ⁺] (turşuluq və ya qələvilik ölçüsü)
ppb	Milyarda bir hissə
ppbo	Milyarda bir həcm hissəsi
ppm	Milyonda bir hissə



ppmo	Milyonda bir həcm hissəsi
sm/il	İldə santimetr
sm/san	Santimetr saniyədə
Sm ³	Standart kub metr
Sm ³ /saat	Saatda standart kub metrlər
st.fut/barrel	Standart kub fut barrele
t	Metrik ton
t/sut	Sutkada metrik tonlar
ha	Hektar
Hs	Hers (tezliyin ölçüsü)

Abbreviaturalar

4WD	Tamötürücülü avtomobil
AAAF	Anaerob – aeroob hava soyudulması (yanğının söndürülməsi üçün köpük)
ACCOMP	Arxeoloji və mədəniyyət abidələri sahəsində tikinti Monitoring Proqramı
ADMS3	Atmosferdə səpələnmənin modelləşdirilməsi sistemi, 3 variantı
AERMOD	Havada səpələnmənin modelləşdirilməsinin kompüter Proqramı
AET	Azərbaycanda İqtisadi Təmaül
AETC	Azerbaijan Environment and Technology Centre Şirkəti
AMP	Arxeologiyanın İdarə Olunması Planı
API	Amerika Neft İnstitutu
AQS	Havanın Keyfiyyəti Standartları
ARB	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı (Azərbaycanda təhlükələrə məruz qalmış yabani təbiətin növləri).
ASA	Applied Science Associates Şirkəti
ASY	Azərbaycanın illik Statistik məlumatlar kitabı
AZM	Azərbaycan Respublikası Manatı
BACT	İstifadə üçün açıq olan ən yaxşı nəzarət texnologiyası
BAP	Bioloji müxtəliflik üzrə fəaliyyət Planı
BAT	İstifadə üçün açıq olan ən yaxşı texnologiya
BFCC	Bioörtümlər və korroziya əleyhinə sistem
BHA	Qazıma sütuncuqunun vurulması üçün avadanlıq
BMT	Britaniya dəniz texnologiyası
BP	British Petroleum Şirkəti
BPCS	BP Caspian Si Şirkəti
BPEO	Ekoloji cəhətdən ən yaxşı işə yararlı variant
BS	Britaniya standartı
BS&W	Adi çöküntü və su
c.	Təxminən, təqribən
CA	Mərkəzi Azəri
CAPEX	Kapital qoyuluşu
CERC	Cambridge Environmental Research Consultants Şirkəti
CH ₄	Metan
CHP	Kombinə olunmuş isti və enerji
CITES	Nəslə kəsilməkdə olan növlərlə beynəlxalq ticarət üzrə Konvensiya
CMC	İcraçıların idarə olunması üzrə Komitə
CO	Karbon oksidi
CO ₂	Karbon dörd oksidi
CRI	Şlamin çəkib vurulması
CRRP	Sahilyanı zonanın reabilitasiyası və bərpa olunması Proqramı
CVP	Layihənin icazə almaq üçün hazırlanması qaydaları
DBA	«Azərbaycan» kran gəmisi
DLE	Quru az miqdarlı tullantılar
DLN	Azot oksidin quru az miqdarlı tullantıları
DPS	Başqa xəttə keçirməklə dayandırma sistemi



DST	Gövdədə sınaqlar
DSV	Dalğac işlərini təmin etmək üçün gəmi
DTI	Ticarət və Sənaye Departamenti
DTM	Ərazi relyefinin rəqəmli modeli
EA	Ekoloji qiymətləndirilmə
EA*	Şərqi Azəri
ECA	İxracın Kreditləşdirilməsi Agentliyi
ECEWP	Hazırlıq tikinti işlərinin İlk Proqramı
EEC	Avropa İqtisadi Birliyi
EHRA	Ekoloji təhlükənin və ekoloji riskin qiymətləndirilməsi
ERL	Ətraf mühitin metalla çirklənməsinin həddi
ERT	Environment & Resource Technology Ltd Şirkəti
ES	Ətraf mühitə təsir haqqında bəyanat
ESS	Qəza hallarında dayandırma sistemi
F&G	Yanqın və qaz sızmalarını aşkar etmə sistemi
FAO	Ərzaq və kənd təsərrüfatı üzrə BMT təşkilatı
FEED	Konseptual layihələşdirmə
GC-MS	Birgə qaz xromatoqrafiyası-mass-spektrometriya metodu
GHG	Parnik qazları
GHSER	Sağlamlıq, təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi normalarına riayət etmək
GLP	Yaxşı laboratoriya təcrübəsi
GPS	Qlobal pozisiyonlaşdırma sistemi
GT	Qaz turbini
GWP	Qlobal istiləşmə ehtimalı
HADT	Təhlükəli sahələr drenajının rezervuarı
HFCs	Ftorun üzvi birləşmələri
HIPPS	Prosesin yüksək inteqrasiya olunmuş mühafizə sistemi
HOCNF	Dənizdə kimyəvi maddələrin istifadə edilməsi haqda xəbərdar edilmənin razılaşdırılmış forması
HSE	Sağlamlığın mühafizəsi, təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi
HSEMS	Sağlamlığın mühafizəsi, təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə menecment Sistemi
HVDC	Yüksək gərginlikli sabit cərəyan
HYDROMAP	ASA Şirkəti tərəfindən işlənib hazırlanmış, dünyanın hər hansı bir nöqtəsində dəniz suyunun və küləklərin təsiri altında sirkulyasiyanın kompleks vəziyyətini tez və effektiv modeləşdirməyə imkan verən və qlobal tətbiq imkanına malik hidrodinamik model.
ICSS	Birləşmiş nəzarət və təhlükəsizlik Sistemi
IMDG	Təhlükəli maddələrin dəniz daşıyıcılarının beynəlxalq təşkilatı
ISAR	Avrasiyada sosial fəaliyyət və yeniləşdirmə üzrə təşəbbüs
ISO	Beynəlxalq Standartlar təşkilatı
ISQ	Keyfiyyət Standartları üzrə təlimat
ITT	Təndərə dəvət
IUCN	Təbiətin Saxlanması üzrə Beynəlxalq İttifaq
IWMP	Tullantıların Menecmenti üzrə Birləşdirilmiş Plan
KAP	Bilik, münasibət, təcrübə
KCl	Kalium xlorid
KOH	Kalium hidroksid
L ₁₀	Ölçmə vaxtının 10 %-i müddətində küy səviyyəsinin artıq olması
L ₅₀	Ölçmə vaxtının 50 %-i müddətində küy səviyyəsinin artıq olması
L ₉₀	Ölçmə vaxtının 90 %-i müddətində küy səviyyəsinin artıq olması
LAO	Xətti alfa-olefin
LCM	İtkilərin nəzarəti üçün material
Leq (L _{Aeq})	Arasıkəsilməz ekvivalent küy səviyyəsi
LER	Lokal avadanlıq otağı
L _p	Təzyiq səviyyəsi



LSA	Aşağı xüsusi aktivlik
LTU	İri vvergi ödəyiciləri ilə iş üzrə Bölmə
Lw	Güc səviyyəsi
MARPOL	Gəmilərdən Çirklənmələrin Qarşısını almaq üzrə 1973-cü il Beynəlxalq Konvensiyası, 1978-ci ildə qəbul edilmiş Dəyişikliklər Protokolu ilə birlikdə
Max	Maksimum
MCR	Maksimal icazə verilən güc
MDHS	Təhlükəli maddələrin təyin edilməsi metodu
MEG	Monoetilenqliköl
MEL	Təsirə məruz qalmanın maksimal səviyyəsi
MEPC	Dəniz mühitinin mühafizəsi Komitəsi
MIGA	Çoxtərəfli investisiyaların zəmanəti üzrə agentlik
Min	Minimum
MLA	Çoxtərəfli kreditləşdirmə üzrə Agentlik
MODU	Hərəkət edən dəniz qazıma qurğusu
MOL	Maqistral boru kəməri
MOU	Qarşılıqlı anlaşılma Protokolu
MSD	Təmizləyici dəniz bloku
MUDMAP	Qazıma məhlullarının, şlamın və lay suyunun yaxınlıqda yerləşən və uzaqlaşmış sahələrdə daşınmasını və səpələnməsini proqnozlaşdıran kompüter modeli. ASA Şirkəti tərəfindən işlənib hazırlanmışdır.
MVt	Meqavatt
MV _{telek}	Elektrik enerjisi Meqavattları
MV _{tisti}	İstilik enerjisi Meqavattları
MV _{tmex}	Mexaniki enerjisi Meqavattları
MN	Müdafiə Nazirliyi
MPOR	Mütləq görülməli işlərin minimal proqramı
N ₂ O	Nitrogen oksid
NDT	Pozmayan yoxlama
NO	Nitrogen monooksidi
NO ₂	Nitrogen dioksid
NORM	Təbiətdə mövcud olan radioaktiv maddələr
NO _x	Nitrogen oksidləri
NW	Şimal-qərb
OCNS	Dənizdə tətbiq olunan kimyəvi maddələr haqda xəbərdar etmə Sxemi
OHGP	Açıq lüləli çınqıl kinkəci
OPEX	Əməliyyat xərcləri
OPIC	Xaricdə şəxsi investisiyalaşdırma üzrə Korporasiya
OSIS	BMT Şirkəti tərəfindən işlənib hazırlanmış neftin dağılmaları haqda informasiya Sistemi
OSPAR	Şimali Atlantikada dəniz mühitinin mühafizəsi üzrə Oslo və Parisdə imzalanmış Konvensiya
PEC	Ətraf mühitdə proqnozlaşdırılan konsentrasiyalar
PLONOR	Ətraf mühitə cüzi risk göstərə bilən və ya ümumiyyətlə risk göstərməyən maddələrin siyahısı
PM	Bərk hissəciklər
POB	Gəmidə adamların sayı
PPAH	Çirklənmənin qarşısının alınması və azaldılması üzrə məlumat kitabı
PPE	Fərdi mühafizə vasitələri
PSA	Hissəciklərin ölçülərinin təhlili
PSD	Layihə üzrə hesabatın xülasəsi
PSI	Bir kv. düymə funtlar
PSS	Avadanlığın qəzasız dayandırma Sistemi
PW	Lay suyu
PWRI	Lay suyunun vurulması sistemi
QA	Keyfiyyətin zəmanəti



RAM	Etibarlılıq, mümkünlük, xidmət göstərmək
RAP	Köçürülmə üzrə fəaliyyət Planı
RKB	Rotorun fırlanan içlikləri (quyunun dərinliyini ölçmək üçün standart nişan yeri)
RO	Əks osmatik təzyiq
Ro/Ro	Eniş/yoxuş
ROP	Daxil olma dərəcəsi
ROV	Məsafədən idarə olunan vasitə
ROW	Ayrılmış zolağ
SBM	Sintetik əsaslı məhlul
SCE	Dövlət Ekologiya Komitəsi
SCI	Xəzər mühafizəsi Dövlət Müfəttişliyi
SCP	Yarımsəhraların kompensə edilməsi Planı
SCR	Selektiv katalitik azaltma
SD	Şah Dəniz
SDGP	Şah Dəniz Qaz kəməri
SE	Cənubşərq
SF ₆	Kükürdün heksaflüoridi
SIC	Küyun təsir konturları
SO ₂ /SO _x	Kükürd dioksid
SOLAS	Dənizdə həyatın xilas edilməsi
SOW	İşin şərh olunması
Spp.	Növlər
SPS	Şelflayihətikinti
SPT	Daxil olmanın standart testi
SRP	Yarımsəhraların bərpa olunması Proqramı
Stbd	Gün ərzində standart barrellər
STD	Cinsi əlaqə ilə yoluxucu xəstəliklər
STRAI	Şpor tsbağasının xilas edilməsi və mühafizəsi üzrə təşəbbüs
SW	Dəniz suyu
SW	Cənubqərb
SWOT	Güc, zəiflik, imkanlar və təhlükələr
TACIS	Müstəqil Dövlətlər birliyinə texniki yardım
TAE	Avropa-Asiya fibro-optik rabitə xətti
TB	Vərəm
TCN	Digər ölkələrin vətəndaşları
TOP	Quyunun yuxarı hissəsi
TWA	Orta çəkilmiş qiymət
TWMI	Total Waste Management International Şirkəti
UCM	Həll olunmamış kompleks qarışıq
UK	Birləşmiş Krallıq
UKOOA	Birləşmiş Krallıqın Dəniz Operatorları Assosiasiyası
UNCLOS	BMT Dəniz Qanunvericiliyi üzrə Konvensiyası
UNFCCC	İqlimin Dəyişməsi üzrə BMT Çərçivə Konvensiyası
UNFPA	Ərzaq Təminatı üzrə BMT Proqramı
UNICEF	BMT Uşaq Fondu
USExIm	ABŞ İdxal-İxrac Bankı (EKSİMBANK)
UTM	Əks Merkator
WA	Qərbi Azəri
WHR	Tullantıların istiliklə emal yolu ilə bərpası
XCD	Biopolimer ksantan qətranı (qazma məhlulu/əlavə)
AAS	Atom absorbsiya spektroskopiyası
AB	Avropa Birliyi
ABŞ	Amerika Birləşmiş Ştatları
ABƏŞ	Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti
AEİ	Arxeologiya və Etnoqrafiya institutu
Azərbaycan DK	Azərbaycan Dövlət Konserni

AİDS	Qəbul edilmiş immun çatışmamazlığı sindromu
APE	Alkil fenol etoksilat
ARDNŞ	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkəti
AR-FFFP	Spirtdə davamlı təbəqə yaradan ftorprotein
AT	Aşağı təzyiq
AÇQ	Azəri, Çıraq, Günəşli yataqları
AGT	Azərbaycan, Gürcüstan, Türkiyə
b.e.	Bizim era
BAŞEŞ	Bakı Şəhər Elektrik Şəbəkəsi
BV	Biznes vahidi
BVF	Beynəlxalq Valyuta Fondu
BDT	Beynəlxalq Dəniz Təşkilatı
BMI	Beynəlxalq Maliyyə İnstitutları
BMK	Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası
BMT	Birləşmiş Millətlər Təşkilatı
BTEK	Benzol, toluol, etilbenzol və ksilol
BTC	Bakı – Tbilisi – Ceyhan
BƏT	Beynəlxalq Əmək Təşkilatı
VECs	Ekosistemin əhəmiyyətli komponentləri
VOCs	Uçar üzvi birləşmələr
VP	Məcburi köçkünlər
QD	Quyunun dərinliyi
QİM	Qərb İxrac Marşrutu
QİTP	Yaşayış bloku qazma və istismar üçün texnoloji platforma
QR	Qaradağ rayonu
QSZ	Qaradağ sement zavodu
QSƏM	Qeyri su əsaslı məhlullar
QTP	Qazıma və yaşayış bloku ilə təchiz olunmuş texnoloji platforma
QÇA	Günəşli, Çıraq, Azəri
QHT	Qeyrihökumət təşkilatları
DDT	Dixlor-difenil-trixloreten
DES	Qazıma avadanlığı qurğusu
DC/AC	Sabit cəryan/dəyişkən cəryan
Dövlət ekologiya Komitəsi	Azərbaycan Respublikasının Ekologiya üzrə Dövlət Komitəsi
Dövlət Statistika Komitəsi	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi
EBRR	Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Banğı
EMP	Ekoloji menecment Planı
EMS	Ekoloji Menecment Sistemi
ETSN	Ekologiya və təbii ehtiyatlar nazirliyi
EU	Avropa Birliyi
EFRT	Zahiri üzən qapaqlı rezervuar
EHS	Ətraf mühitin və sağlamlığın mühafizəsi və təhlükəsizlik texnikası
CQQK	Cənubi Qafqaz qaz kəməri layihəsi
CCPG	Kombinə edilmiş dövrlə işləyən elektrik generatoru
İBM	İnformasiya Biznes-mərkəzi
İMBP	Layihənin ictimaiyyətlə müzakirələri və bəyan edilməsi Planı
İNL	İlkin Neft Layihəsi
İƏƏ	İctimaiyyətlə əlaqələr üzrə əməkdaş
YQM	Yardımcı qazıma modulu
YT	Yüksək təzyiq
YGX	Yüksəkgərginlik ötürücüsü xətti
kV _{telek}	Elektrik enerjisi kilovatları
KSİ	Keçmiş Sovetlər İttifaqı
KSP	Kompressor və laya suyun vurulması üçün avadanlıqla təchiz olunmuş platforma



MDB	Müstəqil Dövlətlər Birliyi
MPC	Konsentrasiyanın maksimal həddi
MPN	Ən böyük ehtimal rəqəmi
MTS	Materialların Təhlükəsizlik Sertifikatı
NDİP	Neftin dağılması zamanı işlər Planı
NE	Şimal-şərq
NPLOS	Doymamış uçucu üzvi birləşmələr
NƏM	Neft əsaslı məhlul
OBİ	Oksigenin bioloji istehlakı
OESD	İqtisadi əməkdaşlıq və inkişaf üzrə təşkilat
OT	Orta təzyiq
PD	Layihə dərinliyi
PAK	Politsiklik aromatik karbohidrogenlər
PVP	Tullanılmaya qarşı preventor
PK	Piket
PPD	Təmizlənmiş protein törəmələri (səth testi)
PROON	BMT İnkişaf Proqramı
P-Tank	Təzyiq Qulləsi (sement)
PFCs	Perftorkarbonlar
PXB	Polixlorbifenillər
SDV	İt taunu virusu
SCNR	Selektiv qeyri-katalitik azaltma
SSSR	Sovet Sosialist Respublikaları İttifaqı
SƏM	Su əsaslı məhlul
TEQ	Trietilenqlikol
TMI	Yatağın tammiqəyaslı işlənməsi
TNS	Texnoloji nəzarət Sistemi
TOC	Ümumi üzvi karbon
TPH	Neftin cəm karbohidrogenləri
TRACECA	Avropa – Qafqaz – Asiya nəqliyyat dəhlizi
THA	Karbohidrogenlərin ümumi analizi
THC	Tərkibində karbohidrogenlərin ümumi miqdarı
UB	Ultrabənövşəy
UBF	Ultrabənövşəyi flüoroskopiya
USEPA	ABŞ ətraf mühitin mühafizəsi aqentliyi
FE	Qeyri mütəşəkkil tullantısı
XEL	Xəzər Ekoloji Laboratoriyası
XEP	Xəzər Ekoloji Proqramı
XNŞ	Xarici neft Şirkətləri
XFK	Xlorftorkarbon
ÜB qrupu	Ümumdünya Bankı Qrupu
ÜDM	Ümumi daxili məhsul
ÜST	Ümumdünya səhiyyə təşkilatı
ÜTT	Ümumdünya ticarət təşkilatı
ŞİM	Şimal İxrac marşrutu
H ₂ S	Hidroqen sulfid
HBS	Hasilatın paylara bölüşdürülməsi üzrə saziş
HVAC	İstiliyin ventilyasiya və havanın kondisiyalaşdırma sistemi
HİV	İnsanın immun çatışmamazlığı virusu
Gİ	Qazın vurulması sistemi (neft kollektoruna)
GİS	Coğrafi informasiya sistemi
ƏMP	Ətraf mühit üzrə fəaliyyət Planı
ƏMSSTQ	Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi
ƏMTQ	Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi
ƏƏM	Əhali ilə əlaqələr üzrə menecer
ƏƏP	Əhali ilə əlaqələr üzrə Proqram

1. GİRİŞ

Bu fəslin məqsədi Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) üzrə hesabatın aşağıdakılara dair təqdim olunmasıdır:

- ƏMSSTQ üzrə bundan əvvəlki tədqiqatlar, o cümlədən İlk Neft Layihəsi (İNL) və AÇG Layihəsinin 1-ci Fazası üzrə keçirilmiş tədqiqatlar;
- AÇG layihəsinin iqtisadi baxımdan ilkin durumu
- Bölgədə digər işləmələr
- ƏMSSTQ üzrə məqsədlərin və işlərin həcmnin qısa icmalı

1.1 Ümumi müddəalar

Bu sənəd Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda Azəri, Çıraq neft yataqlarının və Günəşli yatağının dərin sulara yerləşən hissəsinin işlənməsinin 2-ci Fazası ilə əlaqədar yerinə yetirilmiş Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) üzrə məlumatları ehtiva edir. Layihəni respublika qanunvericiliyi və siyasətinin tələblərinə müvafiq olaraq razılaşdırılması üçün, ƏMSSTQ Azərbaycan Respublikasının nəzarət edici təşkilatına – Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə (ETESN) təqdim olunmalıdır. ƏMSSTQ prosesi həmçinin Beynəlxalq Maliyyə Təşkilatlarının tələblərinə tam müvafiq olaraq həyata keçirilmiş və BP-nin Sağlamlığın Qorunması, Təhlükəsizlik Texnikası və Ətraf Mühitin Mühafizəsi (SQTTEMM) siyasətinin tərkib hissəsidir.

2-ci Fazanın ƏMSSTQ-si Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkətinin (ABƏŞ) 1994-cü ildə başlamış fəaliyyəti ərzində ətraf mühitin və sosial sahənin tədqiqi üzrə həyata keçirilmiş tədqiqatlar seriyasında axırıncıdır. Beləliklə, 2-ci Fazanın ƏMSSTQ üzrə hesabatı mümkün olan hallarda mövcud məlumatlara əsaslanır və ETESN tərəfindən razılaşdırılmış və ictimaiyyətin sərəncamında olan məlumatın lazımsız təkrarından çəkinməyə çalışır. Bu yönüm işlərin həcmnin ilkin müəyyən olunması zamanı ETESN, Qeyri-Hökumət Təşkilatları (QHT), Azərbaycanın elmi ictimaiyyəti və digər müvafiq maraqlı tərəflərlə müzakirə olunmuş və razılaşdırılmışdır (bax: **Bölmə 1.3**).

1.2 Kommersiya aspektləri və işlənmənin əsaslandırılması

Azərbaycanda ilk Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi (HPBS) 1994-cü ildə Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkəti (ARDNŞ) ilə ABƏŞ arasında imzalanmışdır. ABƏŞ Xarici Neft Şirkətlərinin konsorsiumudur və onun üzvləri aşağıda göstərilmişdir (iştirak payları faizlərlə mətərizədə göstərilmişdir):

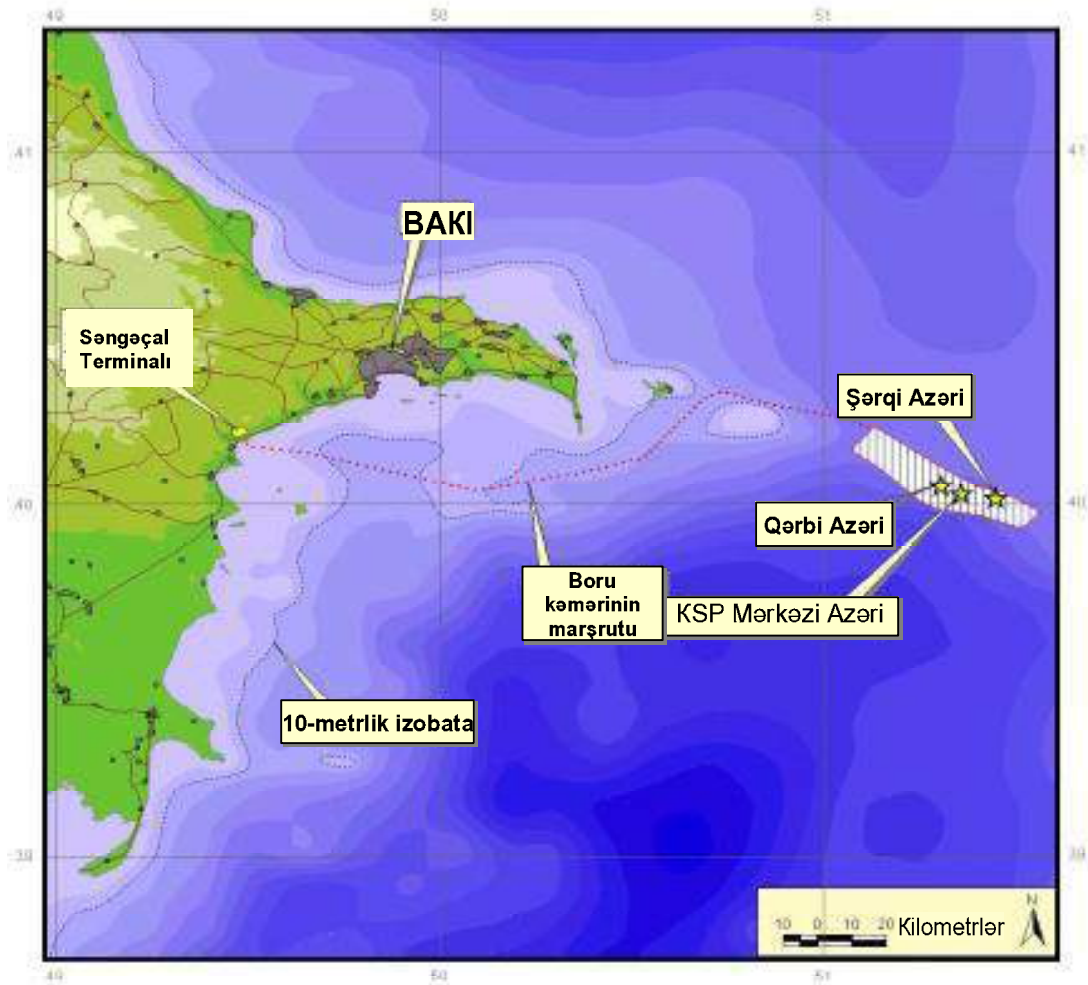
- | | |
|---------------------------------|----------|
| • BP şirkəti | (34,14%) |
| • Unocal şirkəti | (10,28%) |
| • ARDNŞ | (10,00%) |
| • LUKoil şirkəti | (10,00%) |
| • Statoil şirkəti | (8,56%) |
| • Eksson Azərbaycan Ltd şirkəti | (8,00%) |
| • TPAO şirkəti | (6,75%) |
| • Devon şirkəti | (5,63%) |
| • ITOCHU şirkəti | (3,92%) |
| • Delta Hess şirkəti | (2,72%) |

1999-cu ilin iyununda BP şirkəti ABƏŞ-in üzvləri adından HPBS üzrə operator təyin edilmişdir.

Hesablamalara görə AÇG-in Kontrakt Sahəsində (Şəkil 1.1) 4,6 milyard barreldən artıq həcmdə neft və 3,5 trilyon kub futdan artıq təbii səmt qazı ehtiyatları vardır, bu da Azərbaycanın dəniz neft yataqlarındakı təsdiq edilmiş neft ehtiyatlarının təxminən yarısını təşkil edir. O, Bakıdan təxminən 120 km cənub-şərqdə yerləşmişdir və 100 m-dən 400 m-ə kimi dərinliyi olan 432 kv. km sahəni əhatə edir. Neftə malik olan əsas zonalar dəniz dibindən 2500 m-dən 3000 m-dək dərinlikdə müşahidə olunur.

Azərbaycanda ABƏŞ-in işi HPBS-də müəyyən edilmiş neft hasilatına mümkün qədər tez başlanılması məqsədini güdən Minimal Zəruri İş Proqramından başlamışdır. Bunu nəzərə alaraq İlk Neft Layihəsi (İNL) işlənərək 1997-ci ildən Kontrakt Sahəsindən neft hasil olunur.

AÇG Kontrakt Sahəsinin ilkin neftin başlanğıc hasilatından sonrakı işlənməsi Tam Miqyaslı İşlənmə (TMI) adı ilə tanınır. Hal-hazırda TMI-nin sutkada 1 mln. barreldən artıq potensial hasilat səviyyəsinə çatdırılmasına nail olmaq üçün üç ardıcıl fazasının həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur (Şəkil 1.3). Bütövlükdə, TMI Xəzər dənizi bölgəsinə qoyulmuş iri kapital sərmayəsini əks etdirir. Layihənin bütün mərhələlərinin gözlənilən dəyəri təxminən 10 mlrd. ABŞ dollarına bərabərdir.



Şəkil 1.1: ABƏŞ-in Kontrakt Sahəsi, boru kəməri dəhlizi və ABƏŞ-in terminal sahəsi



Şəkil 1.2: AÇG yataqlarının Tam Miqyaslı İşlənməsi (TMI)

AÇG yataqlarının işlənməsinin 2-ci Fazası özlüyündə AÇG-nin TMI-nin ikinci mərhələsini təmsil edir. AÇG Kontrakt Sahəsində ABƏŞ tərəfindən ekoloji və sosial-iqtisadi məsələlər üzrə əvvəllər həyata keçirilmiş hesabatlar, tədqiqatlar və proqramlar Cədvəl 1.1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.1: ABƏŞ-in AÇG üzrə ekoloji və sosial məsələlər üzrə hesabatları, tədqiqatları və proqramları

Ekoloji və sosial məsələlər üzrə yerinə yetirilmiş proqramlar	Tarix
AÇG-də ilkin durumun qiymətləndirilməsi	1995
Seysmik Tədqiqatın ƏMTQ-ləri	1995
AÇG-də 5 və 6 saylı qiymətləndirilmə quyularının qazılmalarının ƏMTQ-ləri	1996
İxrac boru kəmərinin şimal marşrutunun ƏMTQ-si	1996
İxrac boru kəmərinin qərb marşrutunun ƏMTQ-si	1997
Supsa terminalının ƏMTQ-si	1997
İlkin Neft Layihəsinin ƏMTQ-si	1997
İlkin Neft Layihəsi üzrə monitoring	1997 hazırkı zaman
AÇG-nin 1-ci Fazası üzrə ilkin vəziyyətin qiymətləndirilməsi	1998, 2000 və 2001
Nəzarətədiçi təşkilatlar və QHT ilə TMI üzrə məsləhətləşmələr	2000 davam edir
AÇG-nin 1-ci Fazası üçün dayaq tavasında ilkin quyunun ƏMTQ-si	2001
Səngəçal terminalının hazırlıq inşaat işləri üzrə iş proqramının (AÇG-nin TMI-nin 1-ci Fazası və Şah Dəniz qazı ixracının 1-ci mərhələsi) ƏMSSTQ-si	2001
AÇG-in 1-ci Fazasının ƏMSSTQ-si	2002
AÇG-in 2-ci Fazası üzrə dənizdə ilkin durumun tədqiqi	2002
BTC ƏİBK-nin ƏMSSTQ-si	2002
CQK-nin ƏMSSTQ-si	2002

AÇG-nin TMI 2-ci Faza Layihəsi AÇG üzrə digər işləmələr, yaxud Səngəçal terminalını (bax: aşağıda) və ya ixrac boru kəmərlərini əhatə edən işləmələr kontekstində nəzərdən keçirilməlidir. Ona görə də aidiyyəti olan layihələr aşağıda qısa şəkildə təsvir edilmişdir:

İlkin Neft Layihəsi (İNL)

İNL-nə Çıraq-1 platforması və həmin platformadan 24-düymlük sualtı neft kəməri vasitəsi ilə Bakıdan 38 km cənubda, Səngəçaldə yerləşən quruda neft qəbuledici terminala nəql edilməsi daxildir. Çıraq-1 platformasından qazın ixracı 16 düymlük sualtı qaz kəməri vasitəsi ilə Kontrakt Səhəsindən şimal-qərbdə yerləşən ARDNŞ-in Neft Daşları yataqında olan qurğularına vurmaqla həyata keçirilir. Səngəçaldan neft Qara dənizdə yerləşən limanlara boru kəmərlərinin iki marşrutu vasitəsi ilə daxil olaraq bazarlara ixrac edilir: İxrac Boru Kəmərinin Şimal Marşrutu (İBKŞM) ilə Rusiyadan keçməklə Novorossiyskə qədər və İxrac Boru Kəmərinin Qərb Marşrutu (İBKQM) ilə Gürcüstandakı Supsa limanına qədər. İNL üzrə ilk neft 1997-ci ilin 4-cü rübündə Səngəçal terminalından ixrac olunmuşdu. Hal-hazırda İNL üzrə neft hasilatının səviyyəsi, yerli bazara gündə 100 mln. standart kub fut qazın ixrac olunması da daxil olunmaqla 125000 barrel təşkil edir.

AÇG-nin TMI-nin 1-ci Fazası Layihəsi

TMI-nin 1-ci Faza Layihəsi çərçivəsində Çıraq-1-dən cənub-şərqdə yerləşən Azəri yatağının mərkəzi hissəsi mənimsəniləcək və işlənməyə daxil olacaqdır: 1) kompressor və suvurma platformasına körpü ilə birləşmiş yaşayış bloku olan qazıma və hasilat üçün texnoloji platformanın inşası və qurulması; 2) həmin platformadan sahilə qədər yeni 30 düymlük sualtı neft kəməri; 3) sahilə gələn yeni 28 düymlük qaz kəməri. Səngəçal terminalı artan hasilatı qəbul etmək və ixrac tələblərini təmin etmək üçün genişləndiriləcəkdir. Əlavə olaraq, Çıraq-1 platforması 1-ci Fazanın layihəsinin qurğuları ilə mədəndaxili sualtı neft və qaz kəmərləri ilə birləşdiriləcəkdir. 1-ci Faza üzrə ilkin neft hasilatı 2005-ci ilin əvvəllərinə planlaşdırılmışdır.

AÇG-nin TMI-nin 2-ci Fazası layihəsi

Bu sənədin predmeti olan TMI-nin 2-ci Fazası Azəri yatağının 1-ci Faza işlənməsindən qərbə və şərqə doğru qalan hissəsinin işlənməsini, iki stasionar qazıma və hasilat qurğusunun, 30 düymlük sualtı neft kəmərinin, mədəndaxili sualtı boru kəmərlərinin inşası və qurulmasını və Səngəçal terminalının gələcək genişləndirilməsini nəzərdə tutmuşdur. 2-ci Faza üzrə ilkin neft hasilatı 2006-cı ildə gözlənilir.

AÇG-nin TMI-nin 3-cü Fazası layihəsi

TMI-nin 3-cü Fazasında Günəşli yatağının dərinlikdə yerləşən hissəsinin işlənməsini nəzərdə tutulur və ilkin neft hasilatı 2008-ci ilə planlaşdırılır.

Bakı – Tbilisi – Ceyhan Əsas İxrac Boru kəməri

Nəzərdə tutulan Bakı–Tbilisi–Ceyhan Boru kəməri (BTC) Səngəçal Terminalından Azərbaycanın, Gürcüstanın və Türkiyənin ərazisindən keçməklə Aralıq dənizində yerləşən Ceyhan limanına neft nəql edəcəkdir. Diametri 42 düym olacağı nəzərdə tutulan boru kəmərinin uzunluğu bütövlükdə 1750 km olacaqdır. Onun maksimum ötürmə qabiliyyəti gündə 1 mln. barrel neft olacaqdır. İnşaat cədvəli AÇG-nin 1-ci Fazasının həyata keçirilməsi nəticəsində alınan ilkin neftin boru kəməri vasitəsi ilə çatdırılmasını təmin etmək üçün planlaşdırılıb.

Şah-Dəniz yatağından qazın ixracı layihəsi

Şah-Dəniz qaz-kondensat yatağı Bakıdan təxminən 100 km cənub-şərqdə suyun dərinliyinin 50 m-dən 500 m-ə qədər olduğu sahədə yerləşir. İlkin qiymətləndirici quyunun qazılması göstərmişdir ki, Şah-Dənizin tam imkanları müəyyən edilməsi üçün sonrakı qiymətləndirməyə ehtiyacı olan dünya səviyyəli qaz-kondensat yatağıdır.



Şah dəniz yatağının tam miqyaslı işlənməsi (TMI) həmçinin mərhələlər silsiləsi ilə yerinə yetiriləcəkdir. İşlənmənin 1-ci ilkin mərhələsi istismar və qazıma stasionar platformasının, AÇG-nin Səngəçaldə mövcud olan neft qəbuledici terminalının yaxınlığında ediləcək yeni qəbuledici, qaz emaledici terminala qazın və kondensatın ayrı-ayrılıqda çatdırılması üçün iki sualtı boru kəmərinin inşası və qurulmasını nəzərdə tutacaqdır. Şah-Dəniz yatağından qazın ilkin çatdırılması 2005-ci ildə gözlənilir.

Cənubi Qafqaz Qaz Kəməri (CQK) layihəsi

Şah-Dəniz yatağından nəql olunmaq və satış üçün hazırlanmış qaz, terminaldan ixrac boru kəməri sisteminə göndərilərək son nəticədə Türkiyə bazarına çatdırılacaqdır. Qaz kəmərinin ehtimal olunan marşrutu Səngəçal terminalından başlayaraq Azərbaycan və Gürcüstan ərazilərindən Türkiyəyə keçəcəkdir. Türkiyə bazarları Ərzurum şəhərindən təmin ediləcəkdir. CQK-nın BTC neft kəmərinə paralel olaraq keçməsi planlaşdırılır.

Yuxarıda təsvir olunan layihələrin hər biri ayrıca ƏMSSTQ-nin predmetidir.

2-ci Fazanın bu sənədində 1-ci Fazanın ƏMSSTQ-nə tez-tez istinad edilir, bunun da çox böyük əhəmiyyəti vardır, belə ki 1-ci Fazanın ƏMSSTQ-si Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən bəyənilmiş və geniş ictimai müzakirələr proqramını keçmişdir.

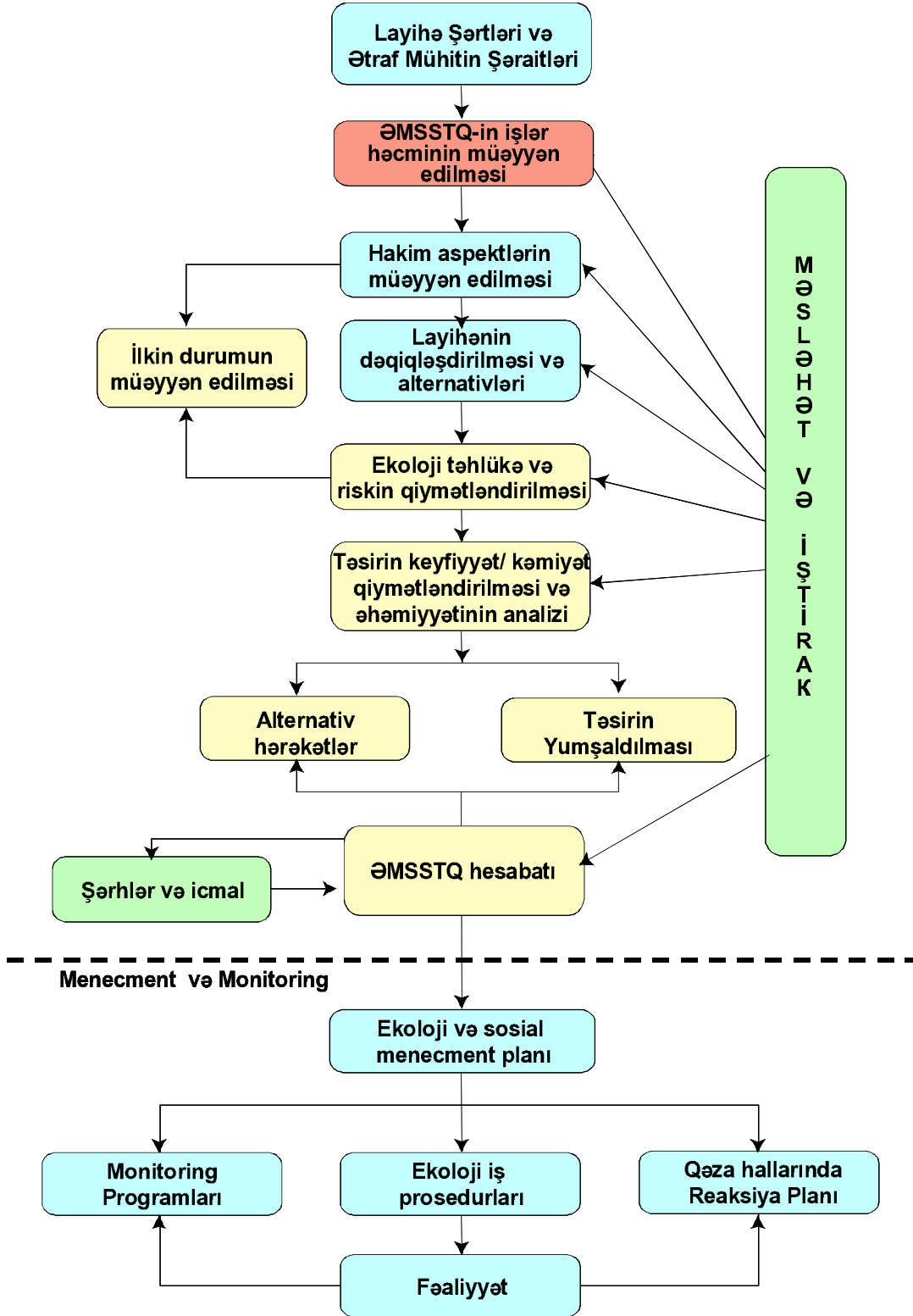
1.3 ƏMSSTQ-nin məqsədləri və görülməli işlərin həcmi

ƏMSSTQ həyata keçirilən hər hansı fəaliyyətdən təsirlərin biogeofiziki ətraf mühit və insanın sağlamlığı və rifahı üçün ehtimal olunan nəticələrinin proqnozlaşdırılması prosesidir. O, nəzərdə tutulan inkişaf üzrə qərar qəbul edən şəxslərə əhəmiyyətli təsir göstərə biləcək mərhələdə həyata keçirilir. Bu tərifə müvafiq olaraq, AÇG-nin TMI-nin 2-ci Faza layihəsi ƏMSSTQ-nin işlənmə qrupu ilə layihə mühəndisləri arasında qarşılıqlı əlaqə yaratmağı mümkün edən planlaşdırma mərhələsindədir, bu da ekoloji və sosial-iqtisadi məsələlərin hər hansı bir həllini yekun layihəyə daxil etmək imkanı yaradır.

ƏMSSTQ çoxprofilli tədqiqatdır və onun istənilən verilən təkliflə bağlı müvəffəqiyyəti ətraf mühit aspektləri və sosial-iqtisadi sahə üzrə ilkin mərhələdə diqqət verilməli olan məsələlərin müəyyən edilməsi bacarığından asılıdır. İşin həcminin müəyyən edilməsi Ekosistemin Dəyərli Komponentlərinin təyin olunması da daxil olmaqla, işlərin həcminin müəyyən edilməsi – hansı aspektlərin mühüm olduğunu müəyyən edilməsi prosesidir (bax: Fəsil 8). AÇG-nin TMI-nin 2-ci Fazası üçün ƏMSSTQ üzrə işin həcminin müəyyən edilməsi prosesi İşin Həcminin Müəyyən Edilməsi üzrə Hesabatda sənədləşdirilmişdir (ABƏŞ, 2002). ƏMSSTQ üzrə işin həcminin müəyyən edilməsi prosesinin ayrılmaz və mühüm komponenti Maraqlı Tərəflərlə Məsləhətləşmələrdir. İşin Həcminin Müəyyən Edilməsi Hesabatında qeyd olunduğu kimi, AÇG-də tam miqyaslı işlənmələrin ilkin fazaları ilə əlaqədar hərtərəfli məsləhətləşmələr aparılmışdır. AÇG TMI-nin 2-ci Fazası üzrə məsləhətləşmələr Layihənin Müzakirə və Bəyan Etmə Planında tam sənədləşdirilmişdir. Maraqlı Tərəflərin rolunun mühümlüyü bundan sonra, 8 və 9-cu Fəsillərdə müzakirə olunmuşdur.

ƏMSSTQ-nin ilkin işlənmə mərhələsində (5 fevral 2002-ci il) və eləcə də digər maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmələrdən sonra (7 mart 2002-ci il), ETESN-ni bu görüşlərin nəticələri barədə məlumatlandırmaq üçün ETESN-yi ilə görüşlər keçirilmişdir. ETESN və həmçinin digər maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmələr ƏMSSTQ prosesinin bütün gedişi boyu davam etdiriləcəkdir (Şəkil 1.3-də ümumiləşdirilmişdir).

Qeyd etmək vacibdir ki, Şəkil 1.3-də göstəriləyi kimi, ƏMSSTQ prosesi ƏMSSTQ hesabatının ETESN-yi ilə razılaşdırılması ilə başa çatmayaraq, işlərin menecmenti və monitorinqi prosesində davam edir.



Şəkil 1.3: ƏMSSTQ prosesi



2. SİYASƏT VƏ İNZİBATI-TƏNZİMLƏMƏ STRUKTURU

Bu fəslin məqsədi AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsinin 2-ci Fazasının Layihəsinə tətbiq olunan ətraf mühitin mühafizəsi üzrə qanunvericilik mənbələrinin sxemini və idarəetmə mexanizmini, o cümlədən:

- *Qanunvericiliklə nəzərdə tutulmuş tələbləri,*
- *Əməliyyatlarda tətbiq olunan idarəetmə və rəhbərliyi təqdim etməkdir.*

Bu məlumat Şəkil 2.1-də yekunlaşdırılmışdır.

2.1 İdarəçiliyin Qanunvericilik Sənədləri

2.1.1 Azəri, Çıraq, Günəşli yataqları üzrə Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi

Şəkil 2.1-də göstəriləyi kimi, Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi (HPBS) AÇG Kontrakt Sahəsi hüdudlarında ABƏŞ-in əməliyyatlarını idarə edən əsas hüquqi sənəddir. Milli məclis tərəfindən ratifikasiya edilmiş hər bir HPBS Azərbaycan Respublikasının qanunu olub hüquqi cəhətdən məcburi qüvvəyə malik sənəddir, o ABƏŞ-in yerinə yetirməli olduğu işi müəyyən etməkdən başqa, ətraf mühitin mühafizəsi üzrə əməliyyatlara tətbiq edilə biləcək standartları şərtləndirir.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Neft Şirkəti (ARDNŞ) ilə ABƏŞ arasında AÇG üzrə HPBS 1994-cü ilin sentyabrında imzalanmışdır və həmin ilin dekabrında ratifikasiya olunmuşdur. HPBS-in şərtlərinə görə, ABƏŞ 2024-cü ilə qədər AÇG dəniz yataqlarını işləmək və onlardan karbohidrogenlər əldə etmək hüququna malikdir.

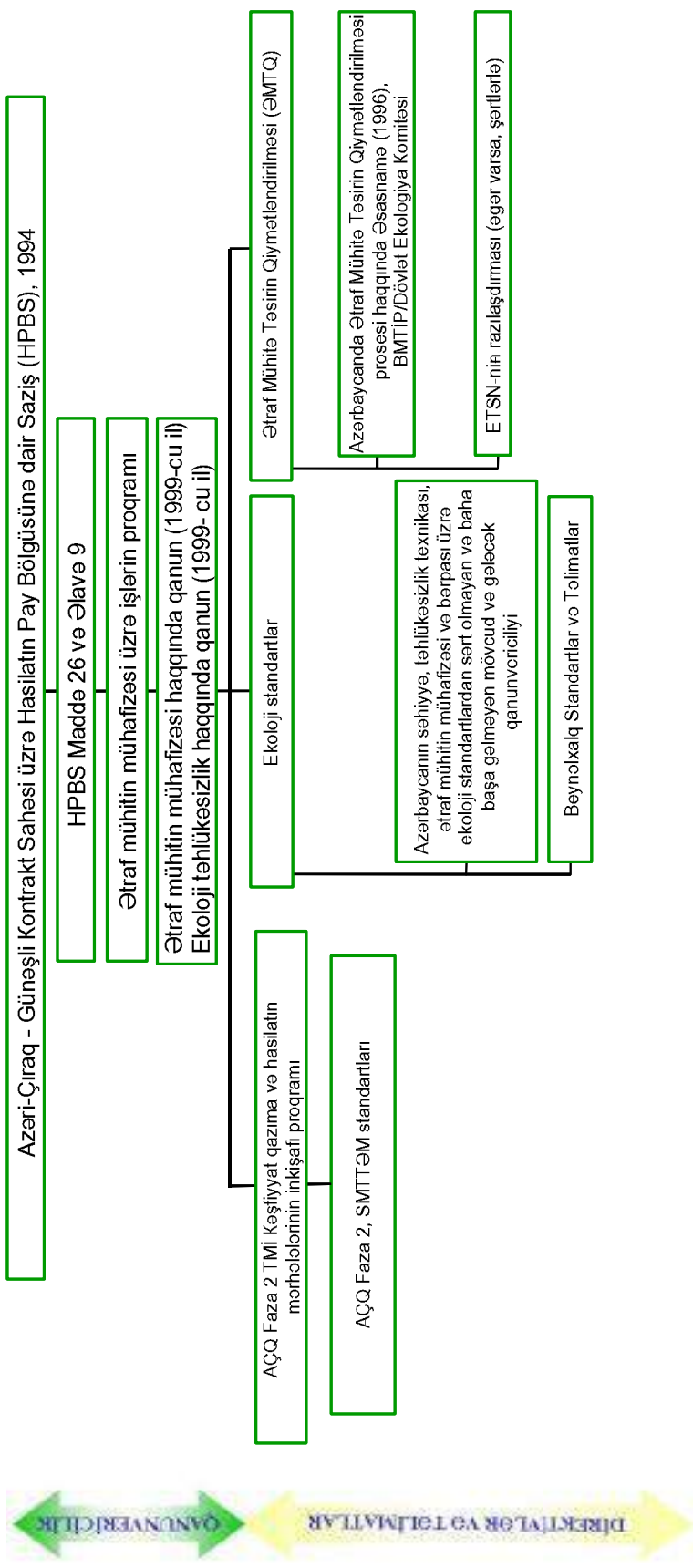
HPBS-in 26.3 Maddəsinə əsasən, ABƏŞ Azərbaycanın səhiyyə, təhlükəsizlik texnikası, ətraf mühitin mühafizəsi və bərpası baxımından hazırkı və gələcək qanun və müddəalarına onlar HPBS-in yerinə yetirildiyi müddətdə cari beynəlxalq neft sənayesi standartlarından və təcrübəsindən sərt olmadığı halda riayət etməlidir. Əlavə olaraq, müqavilənin fəaliyyətinin bütün müddətində müvafiqliyi tələb olunan ətraf mühit standartları HPBS-yə olan IX Əlavədə qeyd olunmuşdur.

Ətraf mühit üzrə sənədləşmənin, istənilən yeni qurğularda Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi də daxil olmaqla, hazırlanması haqqında tələb və Azərbaycanın Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyindən (ETSN) təsdiqin alınması HPBS-in IX Əlavəsinin II Bölməsinin şərtidir.

AÇG üzrə HPBS-də müəyyən olunmuş təbii mühitin mühafizəsi üzrə standartlar və təcrübə Əlavə 1-də verilmişdir.

2.1.2 Milli qanunvericilik

Azərbaycan Respublikası hüdudlarında ətraf mühitin mühafizəsi üçün işlənmiş cari qanunvericilik Azərbaycan Respublikasının 1995-ci ildə qəbul edilmiş Konstitusiyasından, İqtisadi Müstəqilliyin Yaranması haqqında 1991-ci il 25 may tarixli Konstitusiya Qanunundan və Dövlət Müstəqilliyi haqqında 1991-ci il 18 oktyabr tarixli Konstitusiya Aktından irəli gələn prinsip və zəmanətlərə əsaslanır.



Şəkil 2.1: Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericilik və AÇQ-min Tammiqyash İşlənməsinin 2-ci Fazasına müvafiq nəzarət



Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə mühüm müddəalar Azərbaycan Respublikasının aşağıdakı qanunlarında öz əksini tapmışdır:

- «Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında» 8 iyun 1999-cu il tarixli Qanun (ƏMSSTQ prosesinin əsas prinsipini şərtləndirir),
- «Ekoloji Təhlükəsizlik haqqında» 4 avqust 1999-cu il tarixli Qanun

(Bunlar «Ətraf Mühitin Mühafizəsi və Təbii Ehtiyatlardan İstifadə haqqında» 1992-ci il tarixli Qanununu səmərəli surətdə əvəz edir).

Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə başlıca tənzimləyici orqan – Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi bu yaxınlarda Azərbaycan Dövlət Ekologiya və Təbiətdən İstifadəyə Nəzarət Komitəsi (ADEK – keçmiş tənzimləyici orqan), Dövlət Hidrometeorologiya Komitəsi, Meşə Təsərrüfatı üzrə İstehsalat Birliyi «Azərmeşə» və Dövlət Geologiya və Mineralogiya Komitəsi, Dövlət Balıqçılıq Təsərrüfatı Konserni (Azərbaycan) kimi beş dövlət təşkilatının birləşməsi nəticəsində yaradılmışdır. Bu orqan aşağıdakılara cavabdehdir:

- Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanun layihələrinin işlənməsində iştirak etmək;
- Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə siyasətin həyata keçirilməsi;
- Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə standartlara və tələblərə mütləq riayət olunmasına nəzarət;
- Müəyyən edilmiş standartlara cavab verməyən fəaliyyətin müvəqqəti dayandırılması və ya ona son qoyulması;
- Ətraf mühitin mühafizəsi məsələlərində məsləhətləşmələr;
- Ətraf Mühitə və Sosial-İqtisadi Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi də daxil olmaqla, ətraf mühitin mühafizəsi üzrə sənədləşmənin ekspərt icmalı və təsdiqi.

Əlavə olaraq, Azərbaycan Respublikası tərəfindən ratifikasiya olunmuş ətraf mühitin mühafizəsi barədə beynəlxalq sazişlərdə müəyyən edilmiş tələblərin həyata keçirilməsinə cavabdehlik də ETSN -in üzərinə düşür. Bu yeni orqanın ətraf mühitin mühafizəsi üzrə rollarının və məsuliyyətlərinin sonrakı müəyyənləşməsi növbəti bir neçə ay ərzində yenidən təşkil olunmanın gedişində nəzərdə tutulur.

2.2 Nəzarət və Təlimatlar

2.2.1 Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə korporativ siyasət və idarəetmə sistemi

ABƏŞ konsorsiumunun operatoru olmaqla BP, Şəkil 2.2.-də göstəriləyi kimi, ABƏŞ-in əməliyyatlarını BP Azərbaycan İstehsalat Vahidinin Sağlamlığın Qorunması, Təhlükəsizlik Texnikası və Ətraf Mühitin Mühafizəsi siyasətinə və Ətraf mühit sahəsində Kəşfiyyat, Qazıma və Hasilat işlərindən BP kompaniyasının gözlədiyi nəticələrə müvafiq olaraq yerinə yetirməyə səlahiyyətliyə.

Yuxarıda deyilənlərə əlavə olaraq, ABƏŞ-in şəriklərinin təsis etdiyi Müqavilələri İdarəetmə Komitəsi 2-ci Fazada Sağlamlığın Qorunması, Təhlükəsizlik Texnikası və Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə HPBS-də müəyyən edilmiş standartlara əsaslanan və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə beynəlxalq standartları və yerli şəraiti nəzərə alan standartlar işləyib hazırlamış və təsdiq etmişdir. HPBS-in əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçün hüquqi əsas olduğu müddətdə müstəqil surətdə götürülmüş standartların tamamlanmasına və genişlənməsinə, HPBS-də verilmiş standartların sonrakı dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac olacaqdır. Bu standartlar əlavə 2-də verilmişdir.

**Sağlamlıq,
Əməyin Təhlükəsizliyi
və Ətraf Mühitə
sahəsində**

Siyasət



Biz BiPi Qrupunun Siyastini tam dəstəkləyirik və dünya miqyaslı korporativ məqsədlərimizə: heç bir qəzaya yol verməmək, insanlara heç bir xəsarət yetirməmək, ətraf mühitə heç bir zərər vurmamaq riayət etmək öhdəliyimiz var.

Sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi və ətraf mühit (SƏTƏM) sahəsində işlərin düzgün qurulması bizim Xəzər dənizi regionunda apardığımız işlərin təməl hissəsidir və BiPi bizim əməliyyatlarımız vasitəsilə neftin və qazın kəşfiyyatı, işlənməsi, çıxarılması və nəqli sahələrində öz məqsəd və tələblərinə tam əməl edir.

Bu Siyasətin yerinə yetirilməsi üçün biz

1. Bütün işçi heyətimizdən sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi və ətraf mühitin qorunması sahəsində bu siyasətin icra olunması və onlara əməl olunması öhdəliyi və öncüllük nümayiş etdirməyi gözləyirik.
2. BiPi-nin "SƏTƏM sahəsində işlərin düzgün qurulmasının" idarə olunması sistemində qarşıya qoyulan məqsədlərə uyğun olaraq SƏTƏM sahəsində iş icrası quracağıq.
3. Ətraf mühitin qorunmasının idarə olunması sisteminin İSO 14001 sertifikatının tələblərinə uyğunluğunun auditini aparacağıq.
4. Bizim əməliyyatlarımıza aidiyyatı olan SƏTƏM aspektləri haqqında işçi heyətimizə, podratçılarımıza, tərəfdaşlarımıza, səhmdarlarımıza, hökumət orqanlarına və ictimaiyyətə məlumat verəcəyik. Onları qayğılandırıcı məsələləri aşkarlıq şəraitində dinləyəcək, məsləhətləşmələr aparacaq və onlara cavab verəcəyik.
5. SƏTƏM sahəsində iş icrasını daim təkmilləşdirməyə çalışacağıq.
6. SƏTƏM sahəsində aidiyyatı olan qanunvericiliyə, qaydalara və şirkətin tələblərinə əməl edəcəyik və ya artıqlaması ilə iş görəcəyik.
7. İşçilərimizin və podratçılarımızın SƏTƏM sistemləri ilə tanış olması, öz işlərini texniki baxımdan təhlükəsiz, ətraf mühitə qayğı ilə həyata keçirmələri üçün səriştəli və hazırlıqlı olmalarını təmin edəcəyik.
8. Öz işçilərimizin iş yerlərinin texniki baxımdan təhlükəsizliyini təmin edəcəyik.
9. Hadisələrin və ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq öhdəliyini yerinə yetirəcək, qəzalara qarşı fəaliyyət planlarımız və vasitələrimiz olacaq və bizim əməliyyatlarımız nəticəsində əmələ gələn qəza hallarının öhdəsindən gələcəyik.
10. SƏTƏM üzrə illik məqsəd və vəzifələri müəyyənləşdirəcək və bu sahədə iş icrası barədə açıq məlumat verəcəyik. Bizim Siyasətimizin tələblərinə uyğunluğa nəzarət edəcək və lazım gələndə müvafiq düzəlişlər aparacağıq.

Heç bir iş o qədər vacib ola bilməz ki, biz onu planlaşdırmaq, texniki baxımdan təhlükəsiz və ətraf mühitə məsuliyyətlə yanaşmaq mövqeyindən həyata keçirmək üçün vaxt tapa bilməyək.



Deyvid Vudvord

BiPi Azərbaycan Biznes Bölümünün Rəhbəri
Sentyabr, 2001-ci il

Şəkil 2.1: BP Azərbaycan İstehsalat Vahidinin Sağlamlığın Qorunması, Təhlükəsizlik Texnikası və Ətraf Mühitin Mühafizəsi siyasəti

2.2.2 Milli Rəhbər sənədlər

Azərbaycan Respublikasında ƏMSSSTQ prosesi üzrə təlimatlar «Azərbaycanda ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi haqqında Əsasnamə»də (Birləşmiş Millətlərin İnkişaf Proqramı (BMİP)\ADEC, 1996) verilmişdir.

Bu Əsasnamədə proseslərin ardıcılığı təfəsilatı ilə təsvir olunur. Burada, ETSN -ə təqdim edilmək üçün ərizənin necə tərtib edilməsi, işin həcmnin müəyyən edilməsi, ƏMTQ-nin hazırlanması, ictimaiyyətlə məsləhətləşmələr, Ətraf Mühitin İcmalı üzrə Ekspert Qrupunun (ETSN -ə təqdim olunduqdan sonra bu sənədə üç ay ərzində ekspertlər şurası baxır) rolu, appelyasiya qaydası, son qərarın müəyyən olunması prosesi göstərilir.

2.2.3 Beynəlxalq sazişlər

Azərbaycan Respublikası bir sıra beynəlxalq sazişlərə qoşulmuş və onları ratifikasiya etmişdir. AÇG-in TMI-nin 2-ci Fazasının işlənməsinə aşağıdakı sazişlər aiddir:

- Su-bataqlıq ərazilərin, xüsusən su quşlarının məskən saldığı yerlərin əhəmiyyəti haqqında saziş, Ramsar, 1971-ci il, 2000-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Dünya mədəni irsinin və milli irsin mühafizəsi haqqında saziş, 1972-ci il, 1994-cü ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Tullantıların və digər maddələrin axıdılması yolu ilə dənizlərin çirkləndirilməsinin qarşısının alınması haqqında saziş (London Konvensiyası), 1972-ci il, 1997-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Gəmilərdən çirklənmənin qarşısının alınması üzrə 1973-cü il Konvensiyası və 1978-ci il Protokolu (MARPOL 73/78, Əlavələr I və II), 1997-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Avropada vəhşi təbiətin və təbii yaşama yerlərinin qorunması üzrə 1979-cu il Konvensiyası (Bern Konvensiyası), 2000-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Ozon qatının mühafizəsi üzrə 1985-ci il Vyana Konvensiyası, Monreal protokoluna (1987) London (1990) və Kopenhagen əlavəsi (1992), 1996-cı ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Ətraf mühitə münasibətdə informasiya aşkarlığı, Tənzimləmə prosesində qəbul edilməsi və İdarə olunması prosesində ictimaiyyətin iştirakı haqqında 1998-ci il Konvensiyası (Orhus Konvensiyası), 1999-cu ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Transsərhəd kontekstdə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi haqqında 1991-ci il Konvensiyası (Espo Konvensiyası), 1999-cu ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Transsərhəd su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi, onlardan istifadə üzrə 1992-ci il Helsinki Konvensiyası, 2000-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Bioloji müxtəliflik haqqında 1992-ci il Konvensiyası, 2000-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;
- Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlimin dəyişmələri haqqında 1992-ci il Çərçivə Konvensiyası, 1995-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur; və
- Səhralaşmaya qarşı mübarizə haqqında 1994-cü il Konvensiyası, 1998-ci ildə ratifikasiya olunmuşdur;

AÇG-nin 2-ci Fazasının işlənməsi zəmanəti ƏMSSTQ prosesi üçün aşağıdakı konvensiyaların xüsusi əhəmiyyəti vardır:

Ətraf mühitə münasibətdə informasiya aşkarlığı, qərarların qəbul edilməsində ictimaiyyətin iştirakı və məhkəmə idarəçiliyi haqqında 1998-ci il Konvensiyası (Orhus Konvensiyası)

Bu Konvensiyanın məqsədi insanların sağlam ətraf mühit üzrə hüquqlarını müdafiə etmək üçün ekoloji məsələlərdə aşkarlıq, qərar qəbul edilərkən ictimaiyyətin iştirakı və məhkəməyə müraciət hüquqlarına təminatdır. Konvensiya aşağıdakıları müəyyən edir:

- Hakimiyyət orqanları ətraf mühitə dair məlumatın ictimaiyyətin sorğusu əsasında fərq qoyulmadan və heç bir əsas göstərilmədən əldə edilə bilməsini təmin etməyə borcludurlar.
- İctimaiyyətə təkcə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi ilə bağlı prosedurlarda deyil, həm də iqtisadi fəaliyyətin geniş diapazonunda ətraf mühitin mühafizəsi ilə əlaqədar qərarların qəbul edilməsində iştirak etmək hüququnun verilməsi. Hökumət orqanları həmçinin əmin olmalıdırlar ki, ictimaiyyət layihənin planlaşdırılmasının, onun müxtəlif variantlarının müzakirə üçün açıq olduğu mümkün qədər ilkin mərhələsində cəlb olunur.
- Məlumat almaq sorğusuna qeyri-qənaətbəxş cavab verildiyini hesab edən hər kəsin işə yenidən baxılması üçün məhkəməyə müraciət etmək imkanının təmin edilməsi.

Transsərhəd kontekstində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi haqqında 1991-ci il Konvensiyası (Espo Konvensiyası)

Bu konvensiyanın başlıca məqsədi ətraf mühitin xüsusi ilə transsərhəd miqyasında pozulmasının qarşısını alma tədbiri kimi ƏMSSTQ-nin tətbiqi yolu ilə ekoloji cəhətdən sağlam və davamlı iqtisadi inkişafın həyata keçirilməsidir.

Bu konvensiyanın müddəalarına əsasən Azərbaycandan müqavilənin iştirakçıları olan digər ölkələrə sular da daxil olmaqla Azərbaycan ərazisində aparılan işlərin nəticəsi kimi ətraf mühitə ola biləcək təsirə dair xəbərdarlıq etmək tələb olunur. Belə xəbərdarlıq ya birbaşa, ya da ki, üçüncü tərəfin vasitəsi ilə edilə bilər.

Sözün ciddi mənasında, Espo Konvensiyası o zaman tətbiq oluna bilər ki, həm layihəni yerinə yetirən və həm də təsirə məruz qalan tərəf Konvensiyanı ratifikasiya etmiş olsun. Espo konvensiyasını imzalamış və Azərbaycanla və ya Xəzər dənizi ilə sərhəddə olan dövlətlər yalnız Ermənistan və Qazaxıstan dır. Bu ölkələrə transsərhəd təsirlərin ola biləcəyi müəyyən edildiyi halda, onlar layihə barədə Azərbaycanın müvafiq hökimiyyət orqanları tərəfindən xəbərdar edilməlidirlər. Xəbərdarlıq edilmiş ölkələrdən tələb olunur ki, ƏMSSTQ prosesində iştirak etmək istəkləri barədə cavab versinlər. Bu ölkələr istəsələr, Azərbaycan ƏMSSTQ prosesində iştirak etmək üçün onların ictimaiyyətini Azərbaycan ictimaiyyəti ilə eyni səviyyəli imkanlarla təmin etməlidir.

Transsərhəd su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi üzrə 1992-ci il Konvensiyası

Bu konvensiyanın başlıca məqsədi insan fəaliyyəti nəticəsində transsərhəd suların çirklənməsindən irəli gələn hansı transsərhəd təsirin qarşısının alınması, nəzarətdə saxlanması və ya azaldılmasıdır. Konvensiya iştirakçısı olan digər dövlətin sərhəddində yerləşən yaxud onun sərhəddini keçən səthi və ya yeraltı sular transsərhəd sular sayılır. Xəzər dənizi də ikisi bu konvensiyanın tərəfləri olan digər dörd dövlətlə həmsərhəd olduğundan, transsərhəd su tutarı hesab edilir. Konvensiyanın 16-cı Maddəsində ictimaiyyətin məlumatlandırılmasına dair tələblər vardır. Bu tələblərə görə, Azərbaycan transsərhəd suların vəziyyəti, transsərhəd suların çirklənməsinə nəzarət və onun azaldılması, təsirin yumşaldılması tədbirləri və onların səmərəliliyi barədə məlumatın ictimaiyyət üçün açıq olmasını təmin etməlidir.



Azərbaycanın hakimiyyət orqanları Rusiya Federasiyası və Qazağıstan ın da daxil olduğu sahilyanı konvensiya tərəflərinə, onlar istədikdə müvafiq ödənişlə informasiya təqdim etməlidir.

Gəmilərdən çirklənmənin qarşısının alınması üzrə 1973-cü il Konvensiyası və 1978-ci il Protokolu (MARPOL 73/78, Əlavələr I və II)

MARPOL-a əsasən, «gəmi» anlayışına stasionar və üzən platformalar da aiddir, belə ki, Azərbaycan hökuməti AÇG-nin TMI-sinin 2-ci Fazasının işlənməsini bu kateqoriyada nəzərdən keçirə bilər. Bu konvensiyanın tələbləri aşağıda göstərilmişdir.

Bu konvensiyanın I Əlavəsi ilk növbədə neft tankerləri üçün nəzərdə tutulmuşdur və iki gövdəli gəmilər də daxil olmaqla göyörtəsində neftli tullantıları, neft və suyun ayrılması məhsulları, axıntıların monitorinq sistemləri, ayrılmış ballast, xam neft olan gəmilər üçün standartlar müəyyən edir. Lakin platformalar da daxil olmaqla bütün gəmilər maşın hissəsinin axıntılara müvafiq olaraq tənzim edilməlidirlər; əslində maşın hissəsindən axıntılara ancaq aşağıdakı hallarda icazə verilir:

- Gəmi xüsusi zonada deyildir (Xəzər dənizi bu konvensiyaya görə «xüsusi zona» hesab olunmur);
- Neftin suda miqdarı milyonda 15 hissədən azdır;
- Gəmi yoldadır;
- Gəmi neft axıntılarını monitorinq və onlara nəzarət sistemində, habelə neftin filtdən keçirilməsi üçün avadanlığa malikdir.

Bundan başqa, 1991-ci ildə qəbul edilmiş düzəlişə əsasən, neft çirklənməsinə reaksiya vermə üzrə qəza planına malik olmaq tələb olunur.

Bu konvensiyanın II Əlavəsində doldurulma yolu ilə daşınan zəhərli maddələrin (və yaxud tərkibində zəhərli maddələr olan qarışıqların) tullanılması üçün zəruri olan meyarlar müəyyən edilir. TMI-nin 2-ci Fazası üçün zəruri olan maddələrin (məsələn, dizel yanacağı) doldurulma yolu ilə nəql ediləcəyi ehtimalı olduğundan, Azərbaycan hökuməti bu Əlavəni tətbiq edə bilər. Bu maddələr 4 kateqoriyaya bölünür ki, bunlardan da A kateqoriyasına aid olanlar ən təhlükəlidir. Əlavədə bu maddələrin aşağıdakı ölçülərə əsasən tullanılması qadağan edilir:

- Maddənin tullanıla bilən maksimum miqdarı;
- Gəminin sürəti;
- Ən yaxın sahilə qədər olan məsafə;
- Suyun dərinliyi;
- Gəminin kilvater axınında maksimum konsentrasiya;
- Tullanılmadan qabaq maddənin qarışdırılması.

Ən yaxın sahilədən 12 millik hüdudlarda istənilən zəhərləyici maddənin tullanılması qadağan olunmuşdur, xüsusi zonalar üçün isə daha ciddi tələblər qüvvədədir (Xəzər dənizi xüsusi zona hesab olunmur). A kateqoriyasından olan maddənin qəbuledici qurğuya tullanılması, əgər bu tullanılma tamamilə boşaldılmış, yuyulmuş və təmiz su ilə doldurulmuş rezervuardan edilmirsə, məcburidir.

2.2.4 Beynəlxalq maliyyə təşkilatlarının ətraf mühit və sosial məsələlər üzrə təlimatları

ABƏŞ-in hər hansı səhmdarının adından layihənin maliyyələşdirilməsi üçün xarici mənbələr axtarıla biləcəyindən, ətraf mühitin və sosial sahənin mühafizəsi üzrə Beynəlxalq Maliyyə Təşkilatları tərəfindən tərtib olunmuş standartlar, təcrübə və təlimatlar bu ƏMSSSTQ hazırlanarkən nəzərdən keçirilmişdir. Potensial Beynəlxalq Maliyyə Təşkilatlarına aşağıdakılar aiddir:

- Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası (BMK) və Çoxprofilli İnvestisiya Zəmanətləri üzrə Agentlik (ÇİZA) də daxil olmaqla, Ümumdünya Bankı Qrupu (ÜDBQ)
- Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı (AYİB)
- Amerika Birləşmiş Ştatlarının İxrac-İdxal Bankı (ABŞ İİB)
- Beynəlxalq Özəl Səhm Korporasiyası (BÖSK)
- Digər Çoxprofilli Kredit Agentlikləri (ÇKA)
- Kredit İxracı üzrə digər Agentliklər (KİA)

Beynəlxalq Maliyyə Təşkilatları tərəfindən maliyyələşdirilmək üçün təqdim olunan layihələrin ətraf mühitin qiymətləndirilməsi (ƏMQ) üçün tələbləri «*Ümumdünya Bankının Ətraf Mühitin Qiymətləndirilməsi üzrə Siyasətində*» (OR, 4 yanvar 1998-ci il) göstərilmişdir. Bu sənəd aşağıdakıları şərtləndirir:

- Layihənin ətraf mühitə təsirlərinin və mümkün ola biləcək risklərin qiymətləndirilməsi, layihənin alternativləri, ətraf mühitə təsirin yumşaldılması və ekoloji menecment daxil olmaqla, ƏMQ prosesi.
- İlk ekoloji duruma dair məlumata olan tələblər (təbii ətraf mühit, insanın sağlamlığı, təhlükəsizlik texnikası və sosial aspektlər, transsərhəd və global ekoloji aspektlər).
- ƏMQ-nin yerinə yetirilməsi üçün məsuliyyət
- Çirkənmələrin qarşısının alınması və azaldılması, habelə neft axmalarının səviyyəsinin azaldılması üzrə Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası üçün adətən məqbul sayılan tədbirləri müəyyən edən *Ümumdünya Bankının Çirkənmələrin Qarşısının alınması və Azaldılması haqqında əsasnaməyə (1998)* istinad edən tələblər .
- ƏMTQ, ekoloji audit, təhlükənin və ya riskin qiymətləndirilməsi, həmçinin ekoloji fəaliyyət planı (EFP) da daxil olmaqla, ƏMQ-nin müxtəlif alətləri.
- ƏMQ-nin müvafiq həcmnin və növünün müəyyən edilməsi üçün ekoloji təhlil.
- İctimai məsləhətləşmələrə tələblər və məlumatın təqdim olunması
- ƏMQ-də göstərilmiş tədbirlərin müvafiqliyini müəyyən etmək üçün tələblər, EFP-nin həyata keçirilməsi, yumşaltma tədbirlərinin vəziyyəti və layihənin həyata keçirilməsi dövründə monitorinq proqramları tərəfindən aşkar edilmiş faktlar.

Yuxarıda deyilənlərə əlavə olaraq, AÇG-nin 2-ci Fazasının bir hissəsi kimi aşağıdakı təlimatlar və siyasətlər də nəzərdən keçirilmişdir:

- *Dənizdə neft və qaz yataqlarının işlənməsi ilə bağlı BMK-nin Ətraf Mühitin Mühafizəsi, Sağlamlıq və Təhlükəsizlik üzrə Təlimatları (2000)* – SQTTEMM-in idarə edilməsi sistemlərinə, atmosfərə tullamaların və axıntıların BMK üçün məqbul hesab olunan səviyyələrinə, təcili reaksiya vermə, insan sağlamlığı və təhlükəsizliyi aspektləri, həmçinin monitorinq və hesabatla olan tələbləri şərtləndirir.



- *Ümumdünya Bankı, quruda neft və qaz yataqlarının işlənməsi (1998)* – quruda neft və qaz yataqlarının işlənməsi ilə bağlı tullantıların səciyyəsinə, çirklənmənin qarşısının alınması və ona nəzarəti, tullantıların yüklənməsi üzrə planı, emal texnologiyalarını, tullantılar üzrə təlimatları, monitorinqi və hesabatı göstərir.
- *AYİB-nin İctimaiyyəti Məlumatlandırma Siyasəti (2000)* - AYİB-nin ictimaiyyətin nəzərdən keçirməsi üçün təqdim edəcəyi məlumatın həcmi artırılması. ƏMTQ ilə bağlı konkret tədbirlər, başlıca məsələlərin aşkar edilməsi, inşaat yerində və ya onun yaxınlığında iradların təqdim olunması üçün ƏMTQ-nin ictimaiyyət üçün açıq olması üzrə şəraitin yaradılması ilə bağlı konkret tədbirlər, müvafiq yerli dildə icra icmalının təqdim edilməsi, tərtibatçıların veb-saytlarında ƏMTQ-in yerləşdirilməsi və AYİB-nin Londondakı Biznes Məlumat Mərkəzində nəzərdən keçirilmək üçün ƏMTQ-nin təqdim olunması
- *AYİB-nin Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə prosedurları (1996)* – Bankın fəaliyyətinin ekoloji nəticələrinin hələ planlaşdırma və qərar qəbul edilməsi prosesində nəzərə alınmasını təmin edən tədbirləri şərtləndirir və ətraf mühitdən yaxud onun vəziyyətinin yaxşılaşmasından əldə olunan səmərənin təmin edilməsi yolu ilə Bankın investisiyalarının genişləndirilməsi yollarını müəyyən edir.

2.3 Nəticə

HPBS Kontrakt Sahəsində ABƏŞ-in fəaliyyətinə nəzarət edən əsas hüquqi sənəddir. AÇG üzrə HPBS-də olan ətraf mühitin mühafizəsinə dair standartlar və təcrübələr Əlavə 1-də verilmişdir.

AÇG TMİ-nin Faza 2 Layihəsinin ETSN tərəfindən bəyənilmiş ƏMSSTQ hesabatı ABƏŞ-ə özünün bu hesabatda olan konsepsiyalara, strategiyalara və öhdəliklərə əsaslanmış fəaliyyətini davam etməyə imkan verəcəkdir. ƏMSSTQ-nin ETSN-ə təqdim olunma vaxtı işlənmə mərhələsində olan hər hansı bir məsələ üzrə qərar qəbul olunarsa, ETSN bu qərar barədə məlumatlandırılacaq, ekoloji qiymətləndirmə işi ƏMSSTQ hesabatına Əlavədə veriləcəkdir.

3. LAYİHƏNİN TƏSVİRİ

(A BÖLMƏSİ:- QURĞULARIN VƏ AVADANLIQLARIN TƏSVİRİ)

ƏMSSSTQ-nın hazırkı bölməsində AÇG Faza 2 layihəsi təsvir olunur. Bu iki hissədən ibarətdir:

- Birinci hissədə AÇG Faza 2 layihəsinin işlənməsi əlaqədar əsas texnoloji qurğuları, və, AÇG Faza 1-in mövcud qurğuları daxil olmaqla, onların əlaqələrinin ümumi təsviri verilir. Daha sonra AÇG Faza 2-nin hər qurğusu, istehsal prosesləri, məhsuldarlığı, mühəndis-texniki təminat sistemi və ətraf mühitə tullantılar mənbələri baxımından daha müfəssəl təsviri verilmişdir;
- Bölmənin ikinci hissəsində layihənin yerinə yetirilməsi üçün zəruri olan fəaliyyətin, o cümlədən tikinti və quraşdırma işləri, infrastrukturun inkişafı, material-texniki təchizat, hazırlıq işləri təsvir edilmişdir.

AÇG Faza 2 layihəsinin çox aspektləri, məsələn tikinti və quraşdırma işləri ilə əlaqədar, AÇG Faza 1-dəki işlərə oxşar olduğundan, müəyyən hissəsi «Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirlərin qiymətləndirilməsi, Azəri, Çıraq və Günəşli yataqlarının tam miqyaslı işlənmələri, Faza 1», URS, fevral 2002 sənədində təsvir olunmuşdur. Ona görə də, layihənin iki fazalarının müddəalarında əhəmiyyətli fərq olmadıqda, və ya Faza 2-nin Faza 1-ə uyğunluqda, daha müfəssəl məlumat almaq üçün hazırkı layihənin təsvirində Faza 1 üçün ƏMSSSTQ-nə istinad olunacaqdır. Belə yanaşmanın məqsədi ictimaiyyətə məlum olan lazımsız təkrarlardan uzaq olmaqdır.

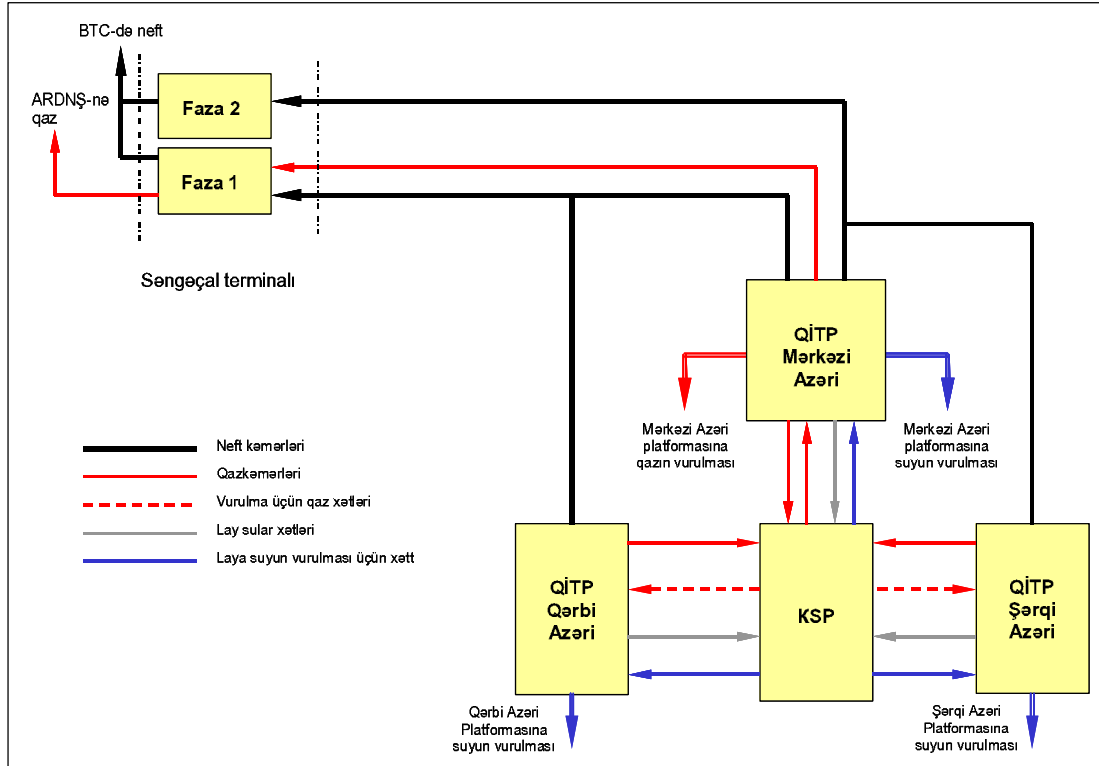
3.1 Qurğuların və avadanlıqların icmalı

AÇG Faza 2 layihəsinin məqsədi Azəri yatağının Şərq və Qərb sektorlarındakı neft və qaz ehtiyatlarının hasilatıdır (Faza 1 Mərkəzi «Azəri»dən hasilat aparır). Neft satışı təsnifinə qədər emal olunub BTC ixrac boru kəmərinin nasos qurğularına ötürülərək bu kəmərlə vasitəsilə Aralıq dənizi sahilində Ceyhan tanker terminalına çatdırılacaq. Hasil olunmuş qaz isə (lay təzyiqini sabit saxlamaq üçün laya vurulan səmt qazı istisna olmaqla) Azərbaycanın milli qaz şəbəkəsinin ARDNŞ-nin paylayıcı sistemində uyğunlaşdırmaq üçün emal olunub verəcəkdir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün layihə çərçivəsində hasilat, emal və nəql üçün aşağıdakı əsas avadanlıqın qurulması və ya işlənməsi nəzərdə tutulmuşdur;

- Yatağın qərb hissəsinin işlənməsi və məhsulun hasilatı üçün Qərbi Azəri sektorunda Qazıma və İstismar və Yaşayış Bloku ilə təchiz olunmuş yeni dəniz platforması (QİTP) qurulacaqdır;
- Yeni QİTP həmçinin Şərqi Azəri sektorunda qurulacaqdır. Bu platformadan yatağın şərq sektorunun işlənməsi və məhsulun hasilatı aparılacaqdır;
- Faza 1 zamanı Mərkəzi Azəridə qurulmuş kompressor və suvurucu avadanlıqla təchiz olunmuş dəniz platforması (KSP) genişləndiriləcək. Bu platformadan layın işlənməsi üçün su və qaz vurulacaqdır;
- Mədən daxili yeni boru kəmərləri qurulacaq, onların vasitəsi ilə platformalar arasında qaz və lay suları və vurulacaq sular ötürüləcəkdir;
- Nefti Səngəçal terminalına nəql etmək üçün, 30" dəniz-sahil yeni ixrac boru kəməri quraşdırılacaq; və
- Quruda nefti və qazı qəbul etmək üçün Səngəçal terminalında olan mövcud qurğular genişləndiriləcək. Qəbul olunmuş xam neft ixrac kondisiyasına çatdırılana qədər emal olunacaqdır.

Bu avadanlıqın ümumi quruluşunu təsvir edən blok-sxem Şəkil 3.1-də verilmişdir.



Şəkil 3.1. AÇG Faza 2 işlənməsinin blok-sxemi.

3.1.1 Şərqi və Qərbi Azəridə QİTP.

Bu QİTP-lərin hər ikisində qazıma və hasilat əməliyyatlarını aparan heyət yerləşəcəkdir. Bu platformalardan layın müvafiq sektorlarında olan quyulardan flyuid hasil olunacaq və bu flyuiddən neft, sü və qaz separasiya ediləcəkdir. Sonradan bu məhsullar aşağıdakı kimi istiqamətləndiriləcəkdir:

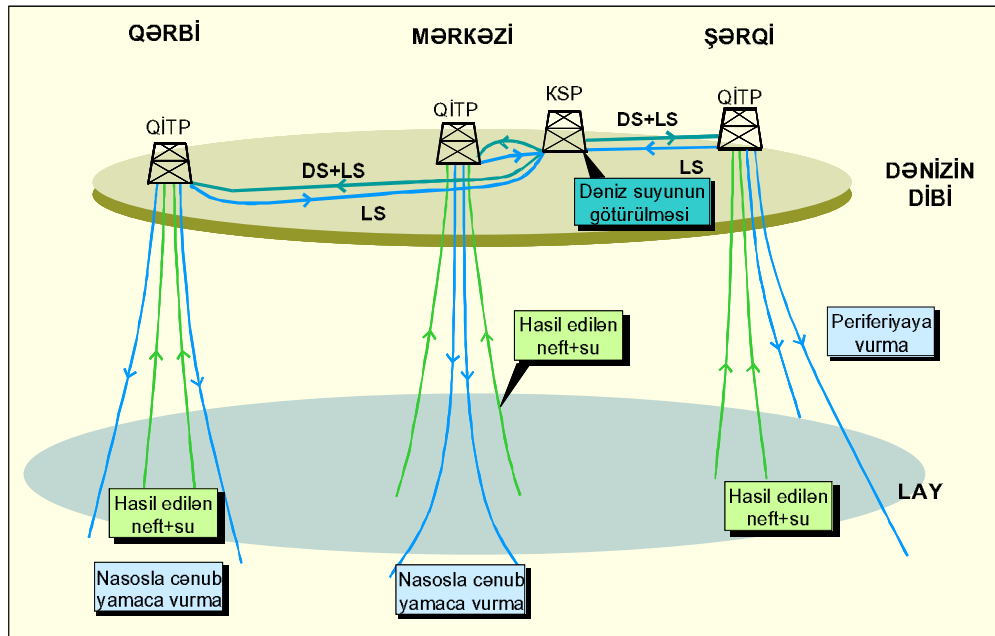
- Qismən stabiləşmiş neft Qərbi Azəridən AÇG Faza 1 layihəsi çərçivəsində quraşdırılmış mövcud 30" ixrac boru kəməri ilə Səngəçal terminalına ötürüləcək. Şərqi Azəridən neft AÇG TMI-nin Faza 2 layihəsi çərçivəsində qurulacaq yeni 30" ixrac boru kəməri ilə Səngəçal terminalına ötürüləcəkdir; və
- Quru qaz Şərqi və Qərbi Azəri özüllərindən KSP-na 22" boru kəməri ilə nəql olunacaq. Qaz aşağıdakı kimi paylanacaq:
 - qazın çox hissəsi Mərkəzi Azəridə¹ laya geri vurulacaqdır;
 - qazın az hissəsi 6" boru kəməri ilə qazliftə istifadəsi üçün QİTP-na qaytarılacaqdır;
- Neftdən təmizlənmiş lay suyu Şərqi və Qərbi Azəridən KSP-na 14" boru kəmərləri ilə ötürüləcəkdir. Lazım olarsa bu su dəniz suyu ilə qarışdırılacaq, onun təzyiqi artırılacaq və laya vurmaq üçün 16" və 18" boru kəmərləri ilə platformalara qaytarılacaqdır.

3.1.2 KSP.

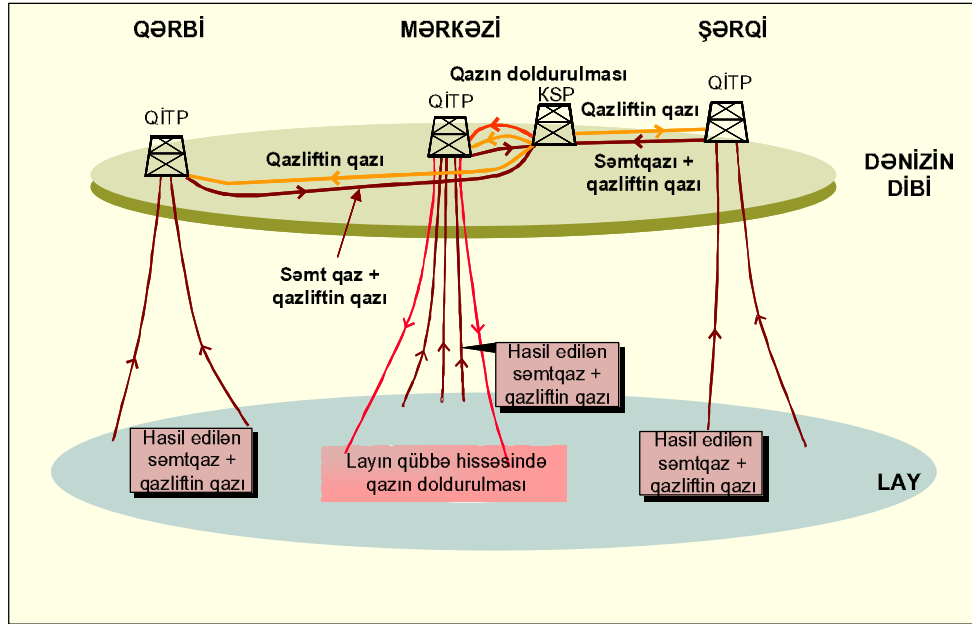
KSP-heyəti olmayan platformadır və o Mərkəzi Azəri (Faza 1) QİTP-sı ilə körpü vasitəsilə birləşdirilmişdir. KSP özülü Faza 1 və Faza 2 çərçivəsində aparılacaq işlər üçün dəniz qovşağı rolunu oynayır və onun funksiyaları aşağıdakılardır:

¹ Geri vurulacaq qaz Faza 1 «artıq» qazım (Faza 1 çərçivəsində hasil olunan qazım bir qismi yeni 28 " ixrac qaz kəməri ilə quyuya vurulur) və Faza 2 çərçivəsində hasil olunan qazım qarışıqdır.

- Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri platformalarından laylara geri vurulması üçün ötürülən suyun təzyiqinin artırılmasını (450 bara yaxın) təmin etmək. Laylara geri vurulan su Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri platformalarında alınan məhsuldakı lay suyunun və KSP-da götürülən dəniz suyunun dəyişən qarışıqdır. Suların laylara geri vurulması lay təzyiqini saxlamaqla yanaşı lay sularının utilizasiyası üçün də lazımdır;
- Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri platformalarından, həmçinin Çıraq-1 platformasından (ilkin neft layihəsi çərçivəsində) alınan qazın sıxılması və onun;
 - Mərkəzi Azəri platformasına lay təzyiqinin saxlanılması məqsədi ilə laya(380 bara yaxın təzyiqlə) geri vurulması üçün ötürülməsi;
 - Qazliftə istifadə etmək üçün hər üç platformaya ötürülməsi, və,
 - ARDNŞ-in qazpaylayıcı sistemində verilməsi məqsədilə emal etmək üçün Səngəçal terminalına ötürülməsi.
- Şərqi və Qərbi Azəri platformalarını ehtiyat elektrik enerjisi ilə su altı kablə təmin etmək.
- Faza 1 və Faza 2 layihənin birgə yerinə yetirilməsi üçün su və qazın paylanması sxemi Şəkil 3.2 və 3.3 verilmişdir.



Şəkil 3.2: Faza 1-də və Faza 2-də lay suyunun və geri vurulmaq üçün suyun paylanması sxemi.



Şəkil 3.3: Faza 1-də və Faza 2-də qazın paylanması sxemi.

3.1.3 Səngəçal terminalı

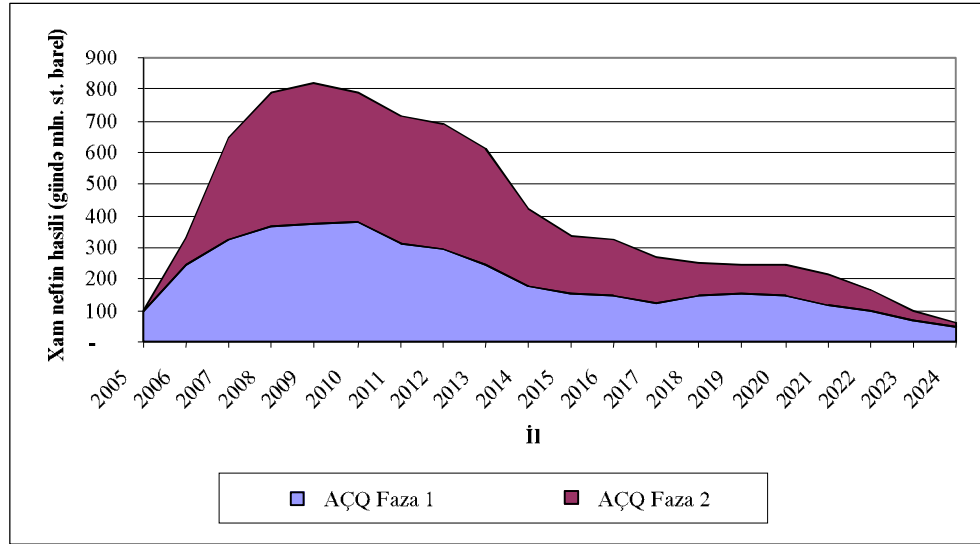
Qismən stabilləşmiş xam neft dənizdən Səngəçal terminalına daxil olaraq tərkibindəki səmt qazı (stabilləşmə) və qalıq lay suyu arylmaqla (separasiya) ixrac kondisiyasına çatdırılana kimi emal olunacaqdır:

- Neft Faza 1 xam nefti üçün mövcud saxlama çənlərinə göndərilməklə oradan BTC əsas nasos qurğularına gətirilib BTC boru kəməri ilə Ceyhana ixrac ediləcəkdir;
- Səmt qazı əlavə sıxılacaq, qurudulacaq və dənizdən 28" qaz kəməri² ilə gələn qazla qarışdırılacaqdır. Bu qazın bir hissəsi yanacaq kimi terminalda istifadə olunacaq, əsas həcmi isə ARDNŞ-ə veriləcək, və
- Lay suyu Faza 1 üçün lay suyunun saxlanması çəninə yönəldiləcəkdir. Hal-hazırda həmin suyun dərin su laylarına vurulması ilə utilizə edilməsi planlaşdırılır. Lakin, hal-hazırda texniki iqtisadi tədqiqatlar çərçivəsində alternativ variantlar da qiymətləndirilir. Yaxın zamanda son qərar qəbul olunacaqdır.

3.1.4 Hasilatın səviyyələri.

İstismar Qərbi Azəri platformasında 2006 ilin I rübündə, Şərqi Azəri platformasında isə bir il sonra 2007 ilin I rübündə başlanacaqdır. HBS şərtinə görə tam miqyaslı işlənmə ixtiyarı ARDNŞ-ə 2024 ildə keçəcəkdir. Bu vaxta qədər gözlənilir ki, AÇG faza 2 layihəsi ilə təxminən 1,5 milyard barrel neft hasil olunacaq, səmt qazı isə Səngəçal terminalından ARDNŞ-ə veriləcək. Layihənin işlənmə müddətindəki hasilat səviyyələri Şəkil 3.4 təqdim olunub.

² Faza 1 üzrə ƏMSSQ-də deyilir ki, qaz kəmərinin diametri 24". Bu zaman o nəzərdə tutulurdu ki, əvvəllər Çıraq 1 platformasından ilkin neftin layihəsi) Səngəçal terminalının İNL sahəsində mövcud olan 24" neft kəməri Faza 1 üçün istiqamətləndiriləcək. Amma sonralar Şərqi/Qərbi Azəri platformalarının qaz qarışığında H₂S olması ehtimalına görə neft kəmərinin qaz kəməri kimi istifadə edilməsi məqbul olmadığı qərarı alınmışdır. Ona görə də Faza 1 layihəsi çərçivəsində kükürlü qazın nəql olunması üçün yararlı poladdan hazırlanmış 28"lik qaz kəməri çəkilmişdir.



Şəkil 3.4: Faza 1 və Faza 2 AÇG hasilatlarının səviyyələri.

Cədvəl 3.1-də dəniz platformaları ilə Səngəçal terminalı arasında nəql olunan məhsulların axınlarının qiymətləri verilmişdir. Bu qiymətlər maksimaldır (yəni 2010 ilə təsadüf olunan sabit hasilat dövrünə uyğun götürülüb) və yalnız təsvir üçün verilir. Vəziyyəti tam aydın göstərmək üçün Mərkəzi Azəri QİTP və Çıraq platformasından məhsullar axını da cədvələ daxil edilmişdir.

Cədvəl 3.1: AÇG Faza 1 və Faza 2 istehsal qurğuları arasında nəql olunan neftin , qazın və suyun axınları.

Komponent	Maksimal həcm	Ölçü vahidi
NEFTİN İXRACI		
Qərbi Azəridən Səngəçala	340	min barr/gün
Şərqi Azəridən Səngəçala	265	min barr/gün
QAZ HASILATI		
Qərbi Azəridən KSP-na	370	mln st. fut ³ /gün
Şərqi Azəridən KSP-na	315	mln st. fut ³ /gün
Mərkəzi Azəridən KSP-na	500	mln st. fut ³ /gün
Çıraqdən KSP-na	Qeyri müəyyən	mln st. fut ³ /gün
QAZIN GERİ QAYTARILMASI		
KSP-dən Mərkəzi Azəriyə qazın vurulması	920	mln st. fut ³ /gün
KSP-dən Qazlift qazı Mərkəzi Azəriyə	40	mln st. fut ³ /gün
KSP-dən Qazlift qazı Qərbi Azəriyə	70	mln st. fut ³ /gün
KSP-dən Qazlift qazı Şərqi Azəriyə	80	mln st. fut ³ /gün
QAZIN İXRACI		
KSAÖ-dən Səngəçala	180	mln st. fut ³ /gün
LAY SUYU		
Qərbi Azəridən KSP-na	130	min barr/gün
Şərqi Azəridən KSP-na	160	min barr/gün
Mərkəzi Azəridən KSP-na	105	min barr/gün
LAYA VURMAQ ÜÇÜN SU		
KSP-dən Qərbi Azəriyə	325	min barr/gün
KSP-dən Şərqi Azəriyə	405	min barr/gün
KSP-dən Mərkəzi Azəriyə	300	min barr/gün.

3.1.5 Layihənin texniki-iqtisadi mümkünlüyü və layihənin müddəti.

AÇG Faza 2 layihəsi minimum 95% hasilat üçün hesablanmışdır. Layihə ilə istehsalat qurğularının istismar müddəti 25 il müddətinə hesablanmışdır.

3.2 Şərqi və Qərbi Azəridə QİTP-lar

Şərqi və Qərbi Azəri QİTP-da yuxarıda göstərilən hasilat göstəricilərini yataqda təmin etmək üçün kifayət edən qazıma və hasilat əməliyyatlarını aparmaq məqsədilə işçi heyət yerləşəcək. Bu iki platformalar texnoloji proseslər, avadanlıq, yerləşdirilmə baxımından praktiki eyni olaraq, Faza 1 üçün ƏMSSTQ-də³ təsvir olunan Mərkəzi Azəri QİTP-dan az fərqlənirlər.

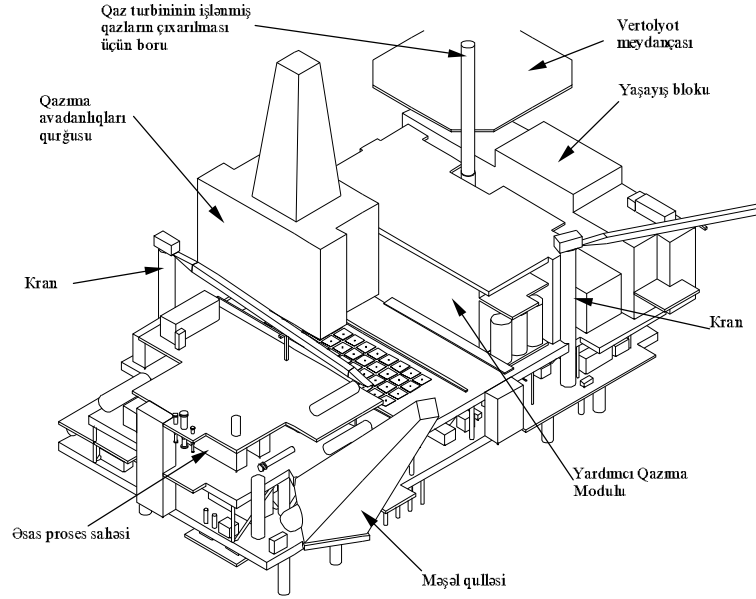
3.2.1 Prosesin təsviri

Şərqi və Qərbi Azəridəki istismar quyularından alınan flyuidlərin QİTP-larda neft, su və qaza separasiya olunurlar. Sonra ayrılmış komponentlər yuxarıda göstəriləyi kimi layihənin digər qurğularına göndərilirlər. Bu separasiyanı və məhsul axınının nəqlini təmin etmək üçün QİTP-sında aşağıdakı əsas texnoloji avadanlıqlar yerləşdirilibdir:

- Yüksək və aşağı təzyiqli manifoldlar;
- 2 x 50% separasiya xətləri, hərəsi daxil edir:
 - yüksək təzyiqli separatoru,
 - aşağı təzyiqli separatoru.
- 2 x 50% ani yaranan qazın sıxılması üçün elektrik ötürücülü kompressorlar qurğusu
- sınaqlar üçün manifold və test separatoru
- 1 x 100% qazı qurudan blok
- nefti çəkib sistemə vurmaq üçün avadanlıq:
 - 3 x 50% neft üçün sıxıcı nasoslar
 - 3 x 50% maqistral boru kəməri nasosu
- 1 x 100% lay suyunu təmizləyən blok
- 2 x 50% lay suyunu çəkib sistemə vurmaq üçün nasoslar
- neft, lay suyu və qaz üçün boru kəmərlərini təmizləyici qurğular.

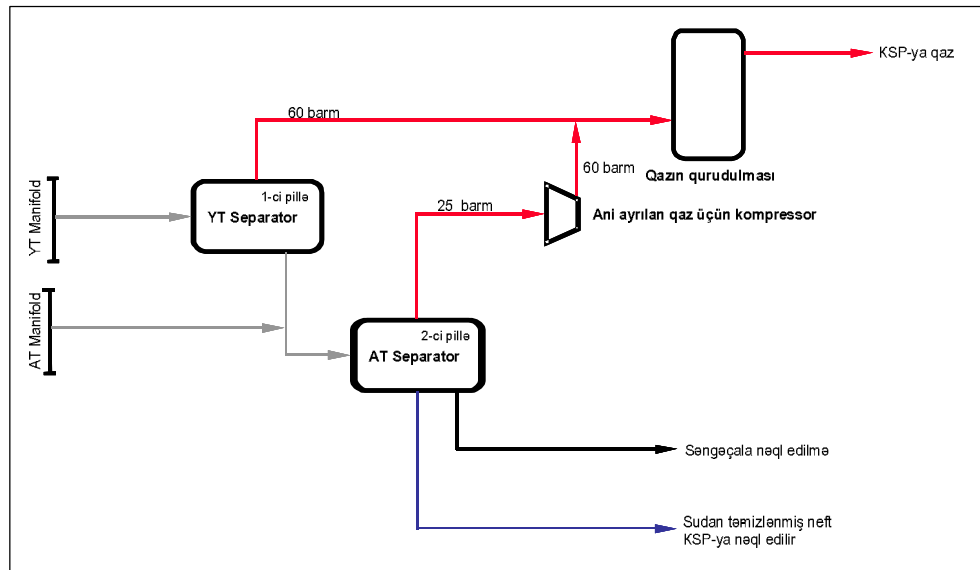
Şəkil 3.5-də QİTP-nın yerləşdirilmə sxemi ilə izometrik cizgisi verilmişdir.

³ AÇG TMI Faza 1 üçün ƏMSST-də Mərkəzi Azəri platforması yaşayış bloku ilə təchiz olunmuş qazıma platforması (QTP) adlandırılmışdır. Amma bu işarədən istifadə edilsə hesab olunur ki, qazıma və hasilat üçün özül mühəndis-texniki təminat və yaşayış bloku Şərqi və Qərbi Azəridən fərqlənir, faktiki olaraq belə hal yoxdur. Ona görə də gələcəkdə dolaşılıq olmam deyər bu sənəddə QİTP (qazıma, hasilat və istismar və yaşayış bloku ilə təchiz olunmuş platforma) istifadə olunacaqdır



Şəkil 3.5: Şərqi/Qərbi Azəridə QİTP-nın izometrik cizgisi.

Quyu flyuidləri istismar quyularından QİTP-na hasilat xəttləri ilə çatdırılır. Bu xəttlər həmin platformanın yüksək və aşağı təzyiqli istismar manifolduna birləşdirilmişdir. Manifoldlardan flyuidlər çəkilib separasiya qurğularına vurulur və onlar orada qaza, neftə və lay suyuna ayrılırlar. Bu Şəkil 3.6-da təsvir olunmuşdur.



Şəkil 3.6: QİTP-da separasiya prosesi.

Hər separasiya xətti yüksək təzyiqli istismar manifoldundan quyu flyuidləri daxil olan yüksək təzyiqli separator, eləcə də onun arxasında yerləşən və yüksək təzyiqli separatorundan və aşağı təzyiqli istismar manifoldundan quyu flyuidləri daxil olan aşağı təzyiqli separatorundan ibarətdir. Yüksək təzyiqli separatorunda 60 bar təzyiqli altında mayedən qazın iki fazalı separasiyası gedir. Aşağı təzyiqli separatorunda 25 bar təzyiqli altında qazın əlavə separasiyası gedir, həmçinin neft lay suyundan ayrılır. Aşağı təzyiqli separatorun quruluşu neftin qismən stabilizəməsinə nail olmağa imkan verir, və neftin suda maksimal tərkibi ümumi həcmi 5 %-dən artıq olmamalıdır.

Yatağın işlənməsinin ilk illərində quyuların hamısı yüksək təzyiqli manifolda birləşdiriləcək, lakin, lay təzyiqli azaldıqca və ya lay suyu yarılırsa, quyuları aşağı təzyiqli manifolda birləşdirmək olar və məhsul birbaşa aşağı təzyiqli separatora daxil olacaqdır.

Neft

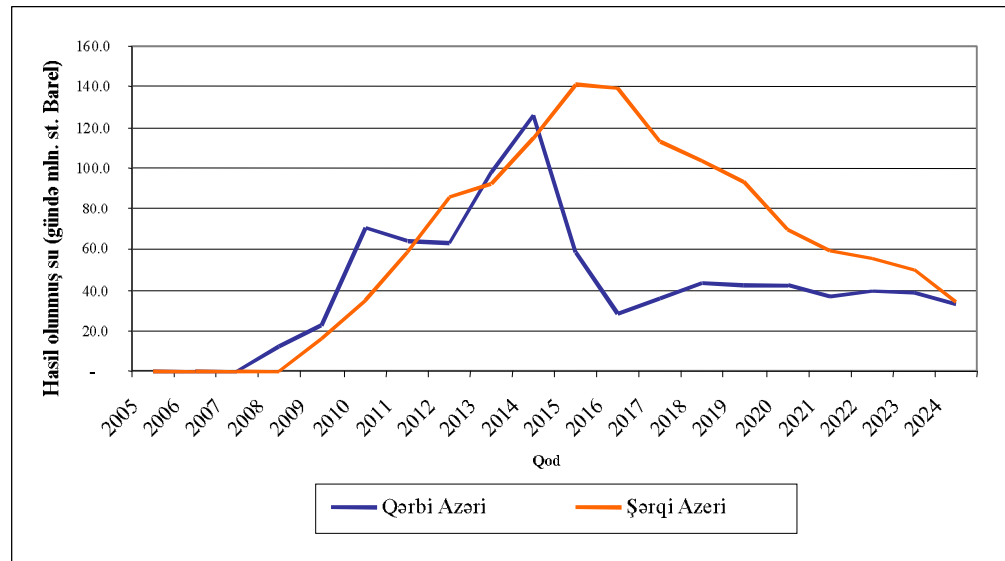
Neft aşağı təzyiqli separatorundan götürülərək 30" neft boru kəməri ilə Səngəçal terminalına ötürülür. Ötürmə neft üçün sıxıcı nasoslar və maqistral boru kəmərinin nasosları köməyi ilə aparılır. Bu hər iki qrup nasoslar elektrik ötürücülərinin işləyirlər. Nasos qurğuları $N + 1$ konfigurasiyasında qurulmuşdur.

Lay suyu

Lay suyu aşağı təzyiqli separatorunda ayrılıb lay sularını təmizləyən qurğuya vurulur. Bu qurğu iki hidrosiklondan və lay suyu üçün çən-deqzatorundan ibarətdir. Lay sularını təmizləyən qurğu:

- lay suyunu neftin suda orta maksimal konsentrasiyası 42 mq/l günlük və 29 mq/l aylıq orta qiymətə⁴ qədər təmizləyir; və,
- təmizlənmiş suyu qazdan təmizləyir.

Ayrılmış neft aşağı təzyiqli separatora qaytarılır, təmizlənmiş və qazsızlaşdırılmış lay suyu isə lay suyu üçün olan nasoslarla çəkilir və lay suyu üçün olan boru kəmərləri ilə KSP-na ötürülür. Şərqi və Qərbi Azəri platformaları üçün lay sularının axı səviyyələri Şəkil 3.7-də verilib.



Şəkil 3.7: Şərqi və Qərbi Azəridə lay sularının axı səviyyələri.

⁴ Faza 2 AÇG layihəsinin Xəzər dənizinə lay suyunun axıdılması üçün STT və ƏMM standartı.

KSP-da lay suyu dəniz suyu ilə qarışdırılır, onun təzyiqi artırılır və QİTP-na laya vurmaq üçün geri ötürülür: normal şəraitdə Şərqi və Qərbi Azəridə məhsulla hasil olunan lay suyunun hamısı laya geri qaytarılacaqdır. Lakin, KSP-da su vuran sistem işləmədikdə təmizlənmiş lay suyu (yəni suyunun tərkibində neft yuxarıda göstərilən hüdudlara uyğun) QİTP-da açıq drenaj kessonu vasitəsilə vaxtaşırı Xəzər dənizinə axıdılacaqdır.

Qaz

Aşağı təzyiqli separatorlardan 25 bar təzyiq altında olan ani ayrılan qaz 60 bara qədər sıxılır, soyudulur və yüksək təzyiqli separatorlardan gələn qazla qarışdırılır. Ani ayrılan qazın sıxılması elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilən iki 50 %-liq kompressorda aparılır. Sonra qarışıq qazın axını soyudulur və qazı qurudan bloka verilir.

Qazı qurudan blok qlikol kontaktoru və regeneratordan ibarətdir. Blokun konstruksiyası ani ayrılan qazın qarışıq kütləsində suyun tərkibini 4 funt/mln.st.kub fut səviyyəsinə qədər azaldılmasını təmin edir. Qurutma prosesinin məqsədi dəniz dibinin hərərəti 5°C olduqda KSP-dan qaz geri qaytarılarkən qaz boru kəmərinin daxilində hidratların və korroziyanın yaranmasının qarşısını almaqdır.

Ani ayrılmış qaz qlikol kontaktorundan keçərək susuz trietilenqlikolun (TEQ) resirkulyasiya edən məhlulu ilə təmizlənir. TEQ qaz seli daxilində suyu, ağır karbohidrogenləri, benzolu, toluolu, etilenbenzolu və ksilolu daxil etməklə absorbsiya edir. Sonra zənginləşdirilmiş TEQ qlikol regeneratordan yönəldilir, orada o qızdırılır və absorbsiyalaşmış komponentlər ayrılır. Ayrılmış qaz regenerasiyadan sonra suyu kondensasiya etmək üçün soyudulur və qaz şəkilində olan karbohidrogenlərin axın qalıqları aşağı təzyiqli odluğun başlığına yönəldilir. Bundan sonra susuz qlikol kontraktora resirkulyasiya olunur.

Qurudulmadan sonra ani ayrılmış qazın böyük hissəsi Mərkəzi Azəridə laya vurulmaq üçün KSP-na ötürülür. Qazın müəyyən hissəsi hər platformada yanacaq kimi istifadə olunmaq üçün saxlanılır.

3.2.2 Qazıma əməliyyatı

Faza 2 çərçivəsində qazıma proqramı iki mərhələdə aparılacaq:

- Hər QİTP-nın yerləşdiriləcək yerində quraşdırılana qədər üzən qazıma qurğusu vəsitəsi ilə bir neçə quyular qazılacaq. Hal-hazırda Qərbi Azəridə 10 quyular (9 hasilat və 1 qazıma şlamının vurulması üçün), Şərqi Azəri də isə 6 quyular (5 hasilat və 1 qazıma şlamının vurulması üçün) qabaqcadan qazılmaq planlaşdırılır. Qabaqcadan qazılmanın əsas məqsədi – QİTP-nın quraşdırılması ilə ilkin neft hasilatının arasındakı müddəti maksimum qısaltmaq, həmçinin hasilatı gələcəkdə artırmaq, və
- QİTP qurulduqdan sonra qazıma platformasının özündən davam etdiriləcək. «Platformadan qazıma» uzun müddətli prosesdir, o platformanın quraşdırılmasından başlayaraq qazıma proqramı qurtarana kimi davam etdiriləcəkdir.

ƏMSSTQ-nin bu bölməsinin məqsədi yalnız Faza 2 çərçivəsində platformalardan qazıma əməliyyatlarının ümumi baxış, və ətraf mühitə tullantılar baxımından əhəmiyyətli olan işlər və proseslərin və onlara nəzarətin təsvir olunmasıdır. Qabaqcadan qazıma işləri layihənin inkişaf edilməsinə aiddir (istismar əməliyyatlarına yox) və ona görə də bu layihə təsvirinin B hissəsində verilmişdir.

Platformadan qazıma və qabaqcadan qazıma zamanı ətraf mühitə tullantıların kəmiyyət qiyməti bu sənədin «ətraf mühitə tullantılar» adlı 5-ci fəslində verilmişdir.

Platformadan qazıma işləri

Hər iki QİTP-sı 48 qazıma kəsikli platformalardır, bu da maksimum 48 quyunun qazılması və istismarına imkan verəcək. Quyular üç növə bölünür: a) neft hasilatı quyuları; b) su vurulması üçün quyular, və c) qazıma şlamını geri vurmaq üçün quyular. Hal-hazırda planlaşdırılan quyuların dərəcələr üzrə sayı cədvəl 3.2-də verilmişdir.

Cədvəl 3.2 : Şərqi və Qərbi Azəridə quyular

Quyunun növü	Quyuların sayı	
	Şərqi Azəri	Qərbi Azəri
Hasilat	36	34
Su vurmaq üçün	10	6
Qazıma şlamının geri vurmaq üçün	2	2
İstifadə olunmayan kəsiklər	0	6

AÇG Faza 2-də quyular Şərqi və Qərbi Azəridə yerləşən qazıma mərkəzlərindən istiqamətləndirilərək qazılacaq. Böyük diametrlı hissələrin (30 düym qoruyucu sütuncuq və 26 düym və 16 düym intervalı) üst 500 m şaquliyyə yaxın istiqamətləndiriləcəkdir; kiçik diametrlı hissələr (12 1/4 düym və 8 1/2 düym) tədricən maillənərək üfüqiyyə yaxınlaşacaqdır. Nəhayət quyular mərkəzindən dörd-beş kilometr məsafədəki məhsuldar sahələrə çatdırılacaqdır. Məqsəd quyuların və müvafiq yan lülələrin konusvari yerləşdirilməsini təmin edərək hər biri layın təxminən 200 akrından məhsulu çıxara bilsin, bu da Pereriv lay dəstəsindən karbohidrogenlərin hasilatını maksimal artırmağa imkan verər.

Qazıma qurğuları və avadanlığı

Hər iki QİTP-dan qazıma aşağıdakı avadanlıq və qurğulardan aparılacaqdır:

- Qazıma avadanlığı qurğusu(DES); və,
- Yardımcı qazıma modulu (DSM).

Qazıma avadanlığı qurğusu (DES)

Qazıma avadanlığı qurğusu – platformada yerləşən və fiziki olaraq qazıma prosesi aparan qurğudur. Bu hərəkət edən qazıma qurğusunu qazıma kəsiklərin hər birinin üstündə hidravlik qaldırıcı vasitəsi ilə istənilən vəziyyətdə yerləşdirmək olar (bax şəkil 3.5). Qazıma avadanlığı qurğusu aşağıdakı əsas elementlərdən ibarətdir:

- Güc fırlanğıcı (vertlyuq)
- Qazıma buruğu
- Bucurqad
- Quyuya nəzarət sistemi (tullanmanın qarşısını alan avadanlıq)
- Bərk fazaların çıxarılmasına nəzarət sistemi
- Qazıma tullantılarının idarəetmə sistemi, qazıma şlamının geri vurulması daxil olmaqla
- Dəniz qurğusundan sahilə daşınma sistemi
- Qazıma şlamının yığılma sistemi
- Qazıma qurğusunun sökülmədən yerini dəyişmə sistemi (yeni yerə)

Yardımcı qazıma modulu (DSM)

YQM –qazımada lazım olan buruq məhlulunun və sementin və digər kimyəvi maddələrin saxlanması və qarışdırılması üçün istifadə olunan daimi qurğudur. Bu modula aşağıdakı əsas avadanlıq elementləri daxildir:

- Borular üçün stellaj və yerləşdirilmə sahəsi
- Aşağı və yüksək təzyiqli qazıma məhlulu sistemi
- Qazıma məhlulu üçün kimyəvi maddələrin saxlanma yeri

- Flyüidin saxlanc yeri (tökülmə)
- Səpələnən materialların saxlanc yeri
- Qazıma məhlulunun qarışdırıcısı
- Sementləyici vahid
- Quru sement üçün 3 çən
- Təhlükəli maddələr üçün saxlanc yeri
- Çəngəlvari yükləyici

Quyuların qazılması proqramı

Hər quyu yerin üzündən 30 düymlük boru sütuncuqundan 26 düymdən quyunun dibində 8 ½ düymə kimi kiçilən bir sıra «lülə intervallarından ibarətdir». Qazıma lüləsinin intervalının ardıcılığı belədir:

- 30 düym qoruyucu sütuncuq dəniz dibinin çöküntülərindən 150 m dərinliyə hidravlik kürz ilə taxılır (və ya yarılma qazıma qurğusundan dəniz suyundan istifadə etməklə və qazılmış süxurların bir başa dəniz dibinə atılmaqla qazılmış quyuya salınır)
- 26 düym gövdə intervalı 500 m dərinliyinə dəniz suyundan və özlüclərdən ibarət olan SƏM-dən, və ya ehtiyat şəkilində daha mürəkkəb SƏM-dən, istifadə olunaraq qazılır. Bu məhlul dəniz sütunu ilə qazıma qurğusuna geri qaytarılır. SƏM-la qazıma zamanı yaranan şlam bərk fazanın çıxmasına nəzarət avadanlığı vasitəsilə ayrılacaq və qazıma şlamı kessonu ilə dənizə axıdılacaq
- Aralıq qoruyucu sütuncuqlu 16 düym gövdə intervalı sintetik və ya aşağı toksikli neft əsaslı məhlulundan istifadə etməklə təxminən 1250 m dərinliyə qazılacaqdır. Bu intervaldakı qazımda əmələ gələn şlam dənizə axıdılmayacaq. Bu şlamı laya geri vurulması nəzərdə tutulur
- 12 ¼ düym lülə intervalı Fasilə lay dəstəsinin üst örtüyünə qədər qazılacaqdır. Bu interval qazılanda lülənin əyilmə bucağı artırılacaq. Bu intervalın şaquli dərinliyi 2700 m nəzərdə tutulmuş, amma bu intervalın ümumi uzunluğu şaquldən ən böyük maililikdə 4000 m-dən çox ola bilər. Ümumiyyətlə yataq üzrə intervalın orta uzunluğu 2700 m nəzərdə tutulur. Bu intervalın qazılmasında həm də üzvü əsaslı invert-emulsiyalı buruq məhlulu istifadə olunacaq. Bu şlamında yerləşdirilməsi laya geri vurulma sistemi vasitəsilə aparılacaqdır;
- Nəhayət 8 ½ düym gövdə intervalı Fasilə lay dəstəsinin məhsuldar qatına layihə dərinliyinə qədər təxminən 3300 m qazılacaqdır. Quyu maili istiqamətli olduğuna görə gövdənin interval uzunluğu 800 m-ə yaxın ola bilər. Bu intervalda qazıma qatılaşdırılmış duz məhlulu əsaslı ləngidici buruq məhlulu ilə qazıla bilər. Bu işə məhsuldar qatın zədələnməsinin qarşısını ala bilər. Qazıma şlamı geri vurulacaq.

Cədvəl.3.3: Platformadan qazılan hər quyudan yaranan şlamın ehtimal olunan həcmi

Gövdə intervalı	İntervalın uzunluğu	Qazıma məhlulu	Qazıma şlamının əmələ gəlməsi		Qazıma məhlulunun hazırlanması		Ümumi həcm/ interval
			Qazıma şlamının həcmi	Qazıma şlamının həcmi	Buruq məhlulunun həcmi	Buruq məhlulunun həcmi	
düym	(m)		(m ³ /s)	(m ³)	(m ³ /s)	(m ³)	(m ³)
36/30	150	Aid deyil ¹	AD	AD	Ad	AD	AD
26	350	Dəniz suyu/SƏM ²	9,86	173	5,92	104	277
16	750	QSƏM ³	2,35	118	1,41	71	189
12 ¼	1440	QSƏM	2,10	121	1,05	60	181



8 ½	600	Turşuda həll olunan karbonat və ya özlüycü düzlu məhlul.	1,01	24	0,40	10	34
Cəmi							681

Qeyd:

- 1) 30 düym istiqamətləndirici qoruyucu boru süxura tıxandığma görə qazıma şlamı əmələ gəlmir və boru dəniz suyu ilə doldurulduquna görə qazıma məhlulunun axıdılması sıfırdır. Bu əsas variantdır. Lakin, texniki çətinliklərə görə bu hissənin dəniz suyu və qazıma şlamının bilavasitə dənizin dibinə axıdılması ilə qismən və ya tam şəkildə qazılması tələb oluna bilər. Bu tullantıların təsvirində nəzərə alınmışdır (bax **Bölmə 5.4.2**)
- 2) Əmələ gələn qazıma şlamının həcmi Faza 1 ƏMSSTQ-nə, **Cədvəl 5.12**, uyğun hesablanır,
- 3) Gövdənin 16 düym, 12 ¼ və 8 ½ hissələrinin qazılması zamanı şlamının və buruq məhlulünün axıdılması sıfır olacaq. Şlamın geri vurulması fəslinə bax.

Şlamın geri vurulması

26 düym hissədən dərinlikdə gövdə intervallarının qazılmasında yaranan qazıma şlamı dənizə axıdılmayacaq. Layihənin əsas variantında geri vurma sisteminin istifadəsi ilə qazıma şlamının və işlənmiş buruq məhlulünün xüsusi məqsədli quyuya vurulması nəzərdə tutulmuşdur. Hər platformada bu işə görə iki qazıma lüləsi nəzərdə tutulmuşdur.

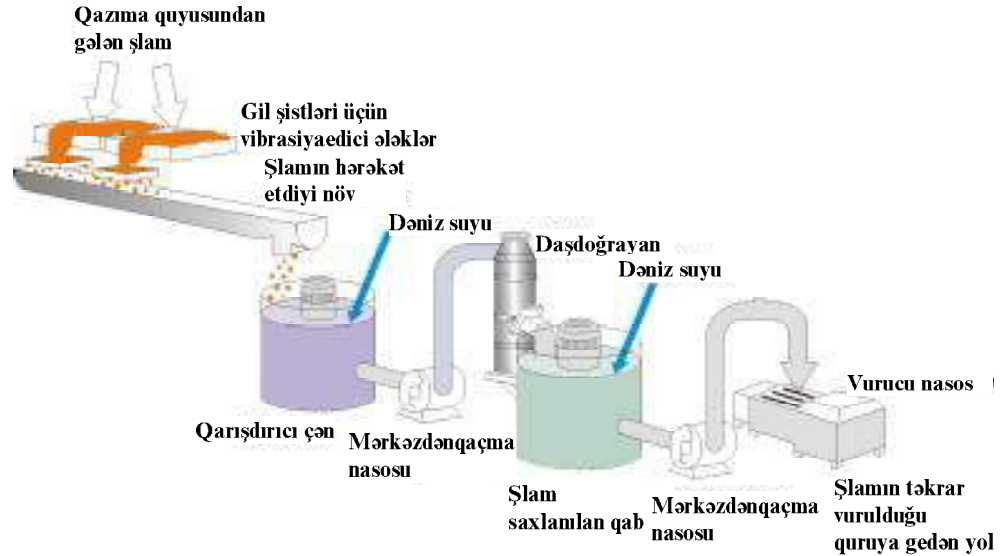
QİTP-da 16 düym, 12 ¼ və 8 ½ gövdə intervallarının QSƏM istifadəsi ilə qazılması zamanı əmələ gələn qazıma şlamının, eləcə də istifadə olunmuş buruq məhlullarının, lay qumunun, həmçinin qazıma axıdılmaların və təhlükəli olmayan açıq drenaj sistemi axıdılmaların yığılması, emalı, saxlanılması və vurulması üçün qurğular və avadanlıq nəzərdə tutulmuşdur. Qazıma şlamının utilizə etməsinin bu üsulunun öyrənilməsi üzrə keyli iş aparılmış, xüsusilə də qazıma şlamı altlıq gilli sistlərlə vurulduqdan sonra itkilərin qarşısı alınmasına və mürəkkəbləşmələrə yol verilməsinə fikir verilmişdir. Qazıma şlamının geri vurulması sistemi (CRI) bu sahədə utilizə etmənin standart üsuludur və BP kompaniyasının müxtəlif ölkələrdə 40-a kimi qazıma şlamının dərinliyə vurulması sistemlərinin tətbiqi təcrübəsi vardır. Qazıma şlamının geri vurulması adətən argillit və gilli süxurlarda aparılır. Azəri yatağında qazıma şlamının geri vurulması üçün planlaşdırılan geoloji obyekt – dərinliyi rotor müstəvisindən 2001 m-dən 2350 m qədər olan Sabunçı horizontunun gilli layıdır.

Geri vurmaya başlamazdan buruq məhlulu titrəyən ələkdən buruqdakı pulpanı hazırlama blokuna ötürüləcək (bax **Şəkil 3.8**) Pulpanın hazırlanması prosesi qazıma şlamının dəniz suyu mühitində 300 mikrona yaxın və ya ondan da kiçik hissəciklərə doğranılmasından ibarətdir. Hissəciklərin kiçik olması geri vurma sistemi borularında tıxaclar yaranmaması və quyuya ətrafı sahədə çatların tutulması üçün lazımdır. İşçi xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq və korroziyanı azaltmaq məqsədilə qazıma şlamının pulpasına qatılaşdırıcı, oksigen (suda həll olunmuş) udan və/ya biosid əlavə edilməsi nəzərdə tutulur.

Pulpanı kondisiyalaşdırdıqdan sonra alınmış qarışıq yüksək təzyiqlə xüsusi müəyyənləşdirilmiş geoloji süxurların üst qatlarının altındakı çatlara vurulur. Üst qatların altında çatlar əvvəldən su selinin vurma prosesi ilə hazırlanır, çat alınandan sonra onun ölçüsü və forması dibdəki selin sürəti, vurulma təzyiqi və qazıma şlamının xarakteristikası ilə müəyyənləşdiriləcəkdir. Şlam fasiləsiz və vaxtaşırı vurula bilər.

Əlverişli olduqda şlam vaxtaşırı vurulacaq, bu da quyuya gövdəsinin yaxınlığındakı kompakt sahədəki daha xırda çox saylı çatları doldurmağa imkan verir. Bu vaxtaşırı proses təxminən eyni həcmli şlamın vurulması və hər vurmada sonra quyunun bağlanılmasını nəzərdə tutur. Belə olanda şlamla dolmuş çatlar bağlanır və süxurda yüksəlmiş təzyiqlə yayılmağa başlayır. Qazıma şlamının çatlarda olması təzyiqlin artmasına gətirir, bu zaman çatların qapanması baş verir. Daha yüksək təzyiqlin nəticəsində çatların qapanması və süxurun qırılmaya qarşı bərkliyindən asılı olaraq növbəti vurulma digər istiqamətlərdə yeni çatların yaranmasına

gətirəcək. Bu proses quyu gövdəsindən başlanan süni yaranan yarıqlar sisteminin əmələ gəlməsilə davam edə bilər. Vaxtaşırı vurulmanın həcmi 75-dən 4000 barrelə qədər dəyişə bilər və əsasən şlamın qəbul edicisinin tutumundan və şlamın yaranması və pulpanın vurulması sürətindən asılıdır. Əmələ gəlmiş şlamın həcmindən və vurulmanın sürətindən asılı olaraq hər vurulma prosesi bir neçə saatdan bir neçə günə qədər davam edə bilər. Vurulmanın sürəti adətən 2-dən 10 barrel/dəq olur.



Səkil 3.8. Qazıma şlamının laya geri vurulması sistemi.

Sahilə daşınma

26 düym hissəsindən aşağı intervalda qazıma şlamının geri vurulma sistemi (CRI) olmadıqda, şlam konteynerlərə yığılaraq emal və utilizə olmaq üçün sahilə daşınacaq. Bu variant baş verdikdə qazıma şlamı CRI blokundan bunun üçün nəzərdə tutulmuş və hər platformada hərəsinin həcmi 14 m³ olan altı belə çənlərə ötürüləcəkdir. Bundan sonra şlam gəmilərlə sahilə daşınacaq.

Sementlənmə

8 ½ hissəyə qədər hər interval gövdəsi qazıldıqdan sonra gövdəyə qoruyucu sütuncuq buraxılır və yerində sementlənir (tıxanıb və sementlənməyən 30 düymlik istiqamətləndirici sütuncuqdan başqa). Platformadan qazılan quyuların sementlənmə proqramı dayaq plitəsindən qazılan quyuların nəticələri alınandan sonra tamamlanacaqdır.

Quyuların tamamlanması

Hər quyu layihə dərinliyinə kimi qazıldandan sonra onun tamamlanması və karbohidrogenlər axımının alınmasına nail olunur. Tamamlanma əməliyyatı quyuyu tamamlanması üçün gövdədə qalan qazıma məhlulunu sıxışdırıb çıxarılması məqsədilə təmiz məhlulun sirkulyasiyası ilə başlanır. Quyular açıq gövdə ilə tamamlanır, yəni 8 ½ hissəyə qoruyucu sütuncuq buraxılmayıb. Çıngılla doldurulmuş süzgəc qoyulduqdan sonra quyryqluq ətrafında qumun süzülməsi üçün çinqil vurulacaqdır. bundan sonra nefti laydan yer üstünə qaldırmaq üçün NKB endiriləcəkdir.

Quyudakı bərk hissəciklərin kənarlaşdırılması və gövdənin zədələnməsini minimuma çatdırmaq üçün yuyucu mayenin və buruq məhlulunun dəfələrlə sirkulyasiya edilməsi mümkündür. İstifadə olunan yuyucu maye lay flyüidlərin tamamlanma əməliyyatı zamanı yer səthinə axmaması üçün kifayət qədər hidrostatik təzyiqlə vurulur. Qiymətləndirmələrə görə hər istismar quyusu üçün

orta hesabla 1000 barrel yuyucu maye lazım olacaqdır. Bütün yuyucu mayələr səthdə saxlanılacaq və tamamlanma zamanı metalla sıxışdırılmış əlavə həcm və səthdə sonrakı quyularda istifadə olunmaq üçün nəzərdə tutulmuş işçi həcmələri istisna olmaqla resirkulyasiya edilməsi üçün sahilə cöndəriləcəklər.

Çıraq 1-dəki quyulardan qumun çıxması məlumatına əsaslanaraq, quyuların hamısında qumun çıxmasına nəzarət etmək üçün quyuların dibində avadanlığın qoyulması tələb olunacaqdır, ona görə də quyuların tamamlanma dövlətində bütün tip quyuların açıq gövdəsində çınqıl kippəci quraşdırılması nəzərdə tutulmuşdur. Çınqıl kippəci qurulmasının ardıcılığı belədir:

- Təmizləmə qurğusunu endirmək, qoruyucu sütuncuqdakı həcmi süzgecdən keçmiş duz məhlulu ilə əvəz etmək
- Süzgecləri açıq gövdəyə endirmək və açıq gövdədə süzgecin üstü səviyyəyə qədər qazıma məhlulunun sirkulyasiyasını aparmaq
- Sirkulyasiya edici keçiricikli aləti hərəkətə gətirmək, süzgeclərin üstündə sirkulyasiyanı aparmaq, və
- Çınqıl kippəcini yerləşdirmək və geoloji təbəqələri təcrid etmək

Gövdənin 8 ½ hissəsinin qazılmasında istifadə olunan yuyucu maye həmçinin gövdənin divarlarını örtəcəkdir. Çınqıl kippəcində enzim sistemi olacaq, o bu örtüyü dağdarraq neftin laydan NKB ilə yuxarı axmasına və sonra iş platformada qəbul edici qurğular daxil olmasına imkan verir.

3.2.3 Mühəndis texniki təminat sistemi

Qazıma və hasilat əməliyyatlarını dəstəkləmək üçün QİTP-da bir sıra müxtəlif texniki-təminat sistemləri ilə təchiz olunmuşdur. Bunlar aşağıdakı sistemlərdir:

- Yanacaq qazı sistemi
- Dizel yanacağı sistemi
- Elektrik enerjisi sistemləri
- Məşəllər sistemi
- Soyuducu sistemləri
- Dəniz suyu sistemi
- Şirin su sistemi
- Drenaj sistemləri
- Çirkab sularını təmizləmə sistemi
- Kambuz tullantıları sistemi
- Qumun separasiyası üçün avadanlıq
- Kimyəvi maddələrin vurulması sistemi

Bu sistemlərin işi aşağıda təsvir olunur.

Yanacaq qazı sistemi

Yanacaq qazı hər platformada əsasən qazoturbin generatorları vasitəsi ilə elektrik enerjisinin istehsalı, eləcə də yüksək və aşağı təzyiqli məşəl sistemlərində üfürülmə və alışdırıcının lazımi səviyyədə saxlanılması üçün istifadə olunur. Həmçinin qlikolun regenerasiya blokunda yüngül fraksiyaların çıxarılması üçün az həcmli qaz tələb oluna bilər. Lakin qarşıda bu məsələnin dəqiqləşdirilməsi durur.

Yanacaq qazı, qurudulmuş qaz nəql edilən 22 düymlik eksport qaz kəməmindən götürülür. Yuxarıda deyilən istehlakçılara nəql edilməmişdən əvvəl qaz tərkibində olan hər hansı mayedən təmizlənmək üçün baraban separatorundan keçirilir, sonra elektrik qızdırıcısı vasitəsi ilə qızdırılır və süzülür. Layihə üzrə bir platformada sərflənəcək qazın miqdarı təxminən 8 200 m³/saat təşkil edir.

Hal hazırda qazın tərkibində ola biləcək H_2S miqdarı məlum deyil. Daha dəqiq məlumatlar, hal-hazırda aparılan və tezliklə başa çatdırılmalı olan qazıma proqramının nəticələri alındıqdan sonra əldə ediləcək. Lakin, dəniz şəraitində qazın kükürddən təmizlənməsi planlaşdırılmamışdır. Bu Fəsil 4-də təhlil olunduğu kimi əlavə avadanlıqların, xərclərin və maddi-texniki təchizatın məhdudluqları ilə bağlıdır. Yanacaq qazının tərkibində olan hidrogen sulfidi yuxarıda təyin edilmiş sistemdə yanma zamanı SO_2 –yə çevrilərək atmosfərə atılır (bax Fəsil 5-ə).

Dizel yanacağı sistemi

Hər platformada dizel yanacağı aşağıdakı məqsədlər üçün istifadə edilir: yanacaq qazı (belə halların tək-tək və uzun müddət davam etmədiyi gözlənilir) olmadıqda qazturbın generatoru üçün ehtiyat yanacaq mənbəyi kimi; eləcə də qəza generatorları, qaldırıcı kranlar, yanğın suları üçün nasoslar və xilasedici qayıqlar üçün əsas yanacaq kimi tələb olunur.

Dizel yanacağı təchizat gəmiləri ilə gətirilir və qaldırıcı kranların dayaqlarında yerləşdirilmiş, hər birinin həcmi $103 m^3$ olan 2 çəndə saxlanılır. Tələbat olduqda dizel yanacağı sudan və bərk fazadan təmizləyən təmizləyici blok vasitəsi ilə istehlakçıya çatdırılır.

Elektrik enerjisi istehsalı

Hər bir platformada üç elektrik enerjisi mənbəyi var:

- ISO şəraitində ($35^{\circ}C$ temperaturda nominal gücü 22,2 MBt) 28,8 MBt nominal güclü Rolls-Roys qazoturbın generatoru – əsas elektrik enerjisi mənbəyi. Platformaların hər birində turbınlar iki növ yanacaq (qaz və ehtiyat yanacaq kimi dizel yanacağı) işləyəcəklər. Bu səbəbdən də onlar az tərkibli NO_x odluqla təchiz edilməyəcəklər (bax fəsil 4).
- Bütün qəza halları üçün hər bir platforma elektrik enerjisi ilə su altı kəbellərlə KSP-dan təmin ediləcəkdir
- Əsas əməliyyat zamanı baş vermiş qəza hallarında platformalar dizel yanacağı ilə işləyən 1,0 MBt güclü generatorlar ilə təmin ediləcəkdir. Lakin, qəza güc kabeli ilə elektrik enerjisinin verilməsi qəza generatorundan istifadə edilmədən platformada işlərin davamına başlamaq imkanı verir.

Məşəl sistemi

QİTP-nın hər birində iki məşəl sistemi qurulacaqdır:

- Aşağı təzyiqli məşəl sistemi (AT),
- Yüksək təzyiqli məşəl sistemi (YT)

Hər sistem platformalardan qaz şəkilli atılmaların tutulması və onların yandırmaqla yanma məhsulunu atmosfərə tullanılması məqsədilə məşəlin forsunkasına yönəldilməsi üçün layihələndirilmişdir. Qaza oxşar atılmaların mənbələri Cədvəl 3.4-də verilib.

Cədvəl 3.4. Aşağı və yüksək təzyiqli məşəl sistemlərindən keçən qaz atılmalarının mənbələri

Aşağı təzyiqli məşəl sistemi	Yüksək təzyiqli məşəl sistemi
<ul style="list-style-type: none"> • Soyuducu sistem üçün genişləndirici silindr • Ani ayrılan qaz üçün kompressorun çıxışındakı soyuducular • Yanacaq qazı bloku • Qaz kəmərlərində təmizləyici svabların buraxılması üçün kamera • Qaz turbin generatoru • Qlikolların regenerasiya bloku • Yüksək təzyiqli qaz üçün soyuducu • Metanol üçün silindr • Əsas neft kəməri üçün nasoslar • Neft üçün buster nasoslar • Lay sütununun təmizlənməsi üçün blok • Qumun separasiyası (ayrılması) üçün blok 	<ul style="list-style-type: none"> • Ani ayrılan qaz üçün kompressorun çıxışındakı soyuducular • Ani ayrılan qazlar üçün kompressorun girişindəki qaz təmizləyiciləri • Yanacaq qazları üçün qaz ayırıcılar – təbilvari separator • Yanacaq qazları bloku • Qaz turbin generatoru • Qlikol generatoru • Yüksək təzyiqli separatoru • Aışdırma bloku • Aşağı təzyiqli ayırıcıları • Neft üçün buster nasos • Sınaq üçün separatorlar

Məşəl sistemləri qəza atılmaları qurğuları olaraq atılmalar onlara yalnız yuxarıda sadalanan sistemlərdən qeyri-adi şəraitdə işə buraxılma, dayandırma, həmçinin avadanlıqların sıradan çıxma/fövqaladə hall baş verdikdə daxil olur. Beləliklə aşağıdakı hallar istisna olmaqla, normal iş prosesi şəraitində heç bir platformada məşəldə fasiləsiz yanma baş vermir.

- Qlikolun regenerasiya blokundan aşağı təzyiqli məşəlin baş hissəsinə fasiləsiz atılmalarda
- Partlayış təhlükəli atmosferin yaradılmaması və havanın daxil olmasına imkan verməmək üçün məşəl sistemləri yanacaq qazı ilə fasiləsiz üfürülür, həmçinin,
- Qaz şəkilli atılmanın alışmasını təmin etmək üçün hər bir məşəl ucluğu yanacaq qazından alışan fitil ilə təchiz edilmişdir

Bu üç qaz şəkilli axın məşəllərin ucluğunda yandırılır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu qaz axınları hətta cəmləndə belə, **Cədvəl 3.5**-də göstərilən qəza halları zamanı baş verən qaz axımına nisbətən bir-iki tərtib azdır.

Cədvəl 3.5. QİTP-da məşəllərə qaz axımı

Axın	Aşağı təzyiqli məşəl	Yüksək təzyiqli məşəl
Buraxılacaq qazın layihə üzrə maksimal sərfi (mln. st.kub fut /gün)	50	350
Üfürülmə qazının sərfi (mln. st.kub fut /gün)	0,003	0,016
Fitildən keçən qazın sərfi (mln. st.kub fut /gün)	0,005	0,005

Qeyd 1. Qlikolun regenerasiya blokundan olan qaz axımı daxildir.

Hər iki – aşağı və yuxarı təzyiqli sistem eyni bir məşəl oxu üzərində yerləşir və hər iki ucluq platformanın yuxarı göyərtəsindən 66 m hündürlükdə qurulmuşdur. Ucluqların quruluşu «tüstüsüz»dür. Məşəllərin ucluğuna daxil olan həm yüksək,

həm də aşağı təzyiqli qazların sərfi ölçülür.

Soyudulma sistemi

QİTP-in hər biri qapalı soyudulma sistemi ilə təchiz olunur. Soyuducu flyuid yüksək keyfiyyətli korroziya inqibitoru əlavə olunmuş TEQ-in 20 % çəkili sulu məhluludur. Soyuducu flyuid 19° C-dən 35°C-dək hesablanmış hərərət diapazonunda işləyir və özü də soyuducu mühitli iki soyuducuda dəniz suyu ilə soyudulur.

Soyuducu mühit sistemi: qaz turbini generatorunun yağla yağlama sistemini, hava kompressorunun blokunu, baş neft kəməri nasosunun diyircəkli dayaq yastıqlarının, ani ayrılan qazların kompressorlarının aqreqlarının, yüksək təzyiqli qazların soyuducusunun və qlikol regenerasiyası blokunun soyudulmasını təmin edir.

Dəniz suyu sistemi

QİTP-nin hər birində dəniz suyu götürülür və bu su aşağıdakı məqsədlər üçün istifadə olunur:

- Soyuducu mühit sisteminin soyudulması;
- Yanğma qarşı sistemdə istifadə;
- Hidroqumşırnaqlı emal sistemində istifadə;
- Qızdırıcı, havanın ventilyasiya və kondisiyalaşdırma qurğularında, həmçinin yaşayış bloklarında;
- Şirin su hazırlayan qurğularda xammal kimi; və,
- Qazıma məqsədləri üçün.

Dəniz suyu 101 m dərinliyində qurtaran dəniz suyu götürülməsi üçün olan iki kesson vasitəsi ilə götürülür, suyun götürülmə dərinliyi kessonun daxilində 71 metrdir. Adətən götürülmədə dəniz suyunun sərfi 1700 m³/saat, maksimal sərf 2100 m³/saat bərabərdir.

Dəniz suyu sistemində üzvi maddələrin yığılmasının qarşısını almaq üçün qaldırılan suyun bir hissəsi örtülməyə qarşı mühafizə sistemində elektroqlorlaşdırılır və emal olunmuş dəniz suyu tərkibində 50 ppb(h) sərbəst xlor və 5 ppb(h) mis kessona sovurucu nasosun giriş kanalı dərinliyinə (yeritmə nöqtəsinin yeri bioloji örtülmədən qorumaq üçün agentin maksimal səmərəli paylanmasına imkan verir) qaytarılır. Yeritmə əməliyyatı hər 5 dəqiqədə 1 dəqiqə aparılır, ona görə də bu kimyavi maddələrin dəniz suyu sistemində orta konsentrasiyası yuxarıda göstərilən səviyyənin beşdə biridir, yəni sərbəst 10 ppb(h) xlor və 1 ppb(h) mis. Yeritmədən sonra dəniz suyu bərk hissəciklərin qalıqlarını (150 mikron və artıq ölçülülərin 98%) təmizləmək üçün süzgecdən keçirilir, sonra yuxarıdakı göstərilən istehlak üçün.

İstifadə olunan dəniz suyunun bir hissəsi (təxminən 660 m³/saat) dəniz suyunun axıdılma kessonu ilə təxminən 25°C⁵ hərərətində Xəzər dənizinə qaytarılacaqdır. Qazıma moduluna göndərilən dəniz suyu qazıma şlamının axıdılma kessonu vasitəsilə axıdılır və ya, buruq məhlulu sistemində istifadə olunursa, qazıma şlamının laya vurulması sistemi vasitəsi ilə axıdılır.

Şirin su sistemi

QİTP-in hər birində şirin su dəniz suyundan (dəniz suyu sistemindən alınan) şirinləşdirici qurğuda alınacaqdır. Hər platformada hərəsinin məhsuldarlığı 5 m³/saat şirin su olan iki belə blok, bir işçi və bir ehtiyat, olacaqdır. Şirin su

⁵ Axıdılma yerində axıdılan soyuducu su ilə qəbul olunan su kütləsi arasında təxminən 15° C temperatur fərqi müşahidə olunacaqdır. Bu STT və ƏMM Faza 2 AÇG layihəsinin soyuducu suların axıdılması üzrə layihə-konstruktor standartı üçün vacibdir.

borularla şirin suyu saxlama çəninə vurulur və sonra oradan paylanılır.

Suyu şirinləşdirici qurğu oks osmotik təzyiç prinsipi ilə işləyir və onda duz məhlulu seli alınaraq dəniz suyunun axıdılması kessonu ilə Xəzər dənizinə geri qaytarılır. Axıdılacaq duz məhlulunun sərfi 15 m³/saata yaxındır.

Drenaj sistemi

Hər QİTP-da⁶ üç açıq drenaj sistemi vardır:

- Təhlükəsis axıntılar üçün açıq drenaj;
- Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj; və
- Qazıma axıntıları üçün açıq drenaj.

Təhlükəsis axıntılar üçün açıq drenaj

Təhlükəsis axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə «təhlükəsis» təsnif edilmiş zonalardan su və karbohidrogenlər yığılır. Bu karbohidrogenlər adətən dizel yanacağı və ya qazıma məhlulunun əsas mayesindən ibarətdir. Drenaj sistemilə mayelər təhlükəsis tullantılar üçün açıq drenaj sistemi çəninə axıdılır, buradan onlar neft tərkibli tullantılar üçün çənə, sonra isə qazıma şlamının vurulması sisteminə vurulur və ya bu sistem işləmədikdə açıq drenaj kessonuna vurulur. -

Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sistemi

Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə «təhlükəli» təsnif edilmiş zonalardan su və karbohidrogenlər yığılır. Bu zonalər aşağıdakılardır:

- Kimyavi maddələrlə əməliyyatlar aparılan sahələr və təhlükəli zonalər hüdudlarında olan dizel yanacağı anbarları;
- Quyular məhsullarının separatorları, axıra qədər sıxıcı kompressorlar və əsas neft kəmərinin nasoslarının, ani ayrılan qaz kompressorları, təmizləyici svabların qəbulu və hərəkətə gətirilməsi üçün kameralar və müvafiq boru kəmərləri olan texnoloji sahələr; və
- Yanacaq qazı və məşəl sistemləri daxil olmaqla, mühəndis-texniki təminat sahələri.

Flyuidlər təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sistemi ilə açıq drenaj sistemi kessonuna axıdılır. Kessonda yığılmış neft sovurulub (səviyyəsinə nəzarət etməklə) prosesə resirkulyasiya üçün aşağı təzyiqli məşəlin silindri separatoruna istiqamətləndiriləcəkdir.

Qazıma sistemi axıntıları üçün açıq drenaj sistemi

İki sistemə (təhlükəli və təhlükəsis) bölünən qazıma axıntıları üçün açıq drenaj sistemilə flyuidlər qazımanın neft tərkibli tullantılar üçün çənə yönəldilir və oradan qazıma şlamının laya vurulması sisteminə ötürülür. Bu çən daşma qurğusu ilə təchiz olunub və flyuidlər oradan açıq drenaj sisteminə axıdılırlar. Təhlükəsis qazıma axıntıları üçün drenaj sisteminə dizel yanacağı, xam neft, quyunun tamamlanması üçün maye və yuyucu maye, həmçinin Yardımçı Qazıma Modulunun və qazıma avadanlığı qurğusunun axıntıları yığılırlar. Qazıma məhlulları üçün çənlərin və quyuların tamamlanması avadanlıqların drenajı təhlükəli axıntılar üçün drenaj sistemindən aparılır.

Çirkab sularını təmizləmə sistemi

Hər QİTP-nın YQM-da və yaşayış blokunda axıntılar əmələ gəlir. Bu axıntılar çirkab suların kanalizasiya sistemində yığılırlar və çirkab suların təmizlənməsi blokunda təmizlənilirlər. Bu blokun maksimal məhsuldarlığı 56 m³/gün – quraşdırma və istismara buraxılma işləri zamanı işçilərin platformada maksimal

⁶ QİTP-da qapalı drenaj sistemlərində istehsal əməliyyatlarına flyuidlər geri resirkulyasiya olduğundan dəniz mühitinə və digər atılmalar baş vermir. Ona görə də onlar bu təsvirə daxil edilməyib.

sayı 300 nəfərə uyğundur, orta məhsuldarlıq isə 47 m³/gün (tənzimləyici qəbul çəni axıntıların əmələ gəlməsinin gün ərzində dəyişilməsinə hesablanmışdır).

Çirkab sularını təmizləyən blok elektroxloraşdırma və xırdalaşdırma prinsipi ilə işləyir. Sonra emal olunmuş axıntılar isti dəniz suyu və, qalıq xlorun tərkibinə olan təsnifat tələblərini yerinə yetirmək üçün, cəmaşırxananın təmizlənməmiş məişət çirkab suyu ilə qarışdırılaraq çirkab suların axıdılması kessonu vasitəsilə axıdılır. Blok kessonun girişində çirkab suların atılması üzrə aşağıda göstərilən məhdudliyyət tələblərini yerinə yetirmək üçün imkan verir. QİTP-dan çirkab sularının axıdılma məhdudliyyətləri Cədvəl 3.6-da verilmişdir.

Cədvəl 3.6: QİTP-dan çirkab suların axıdılması məhdudliyyətləri

Parametr	Axıdılmaya məhdudliyyət
Suda asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklərin cəmi	< 150 mq/l (orta) < 150 mq/l (maksimal atılma günündə)
pH	6 –dan 9-a qədər
Qalıq xlor	1 mq/l
Bağırsağ bakteriyası	< 200 MPN/100 ml

Kambuz tullantıları sistemi

Platformanın kambuz üzvi yeyinti tullantıları MARPOL < 25 mm standartına qədər xırdalanaraq çirkab suları kessonu vasitəsilə atılacaqlar.

Qumun separasiyası üçün avadanlıq

Azəri yatağının layları nisbətən yumşaq təbiətlidirlər və quyu flyuidləri çıxarılması yüksək təzyiqli separatorlarda, aşağı təzyiqli separatorlarda və sınaq separatorlarında, aşağı təzyiqli məşəl/qapalı drenaj sisteminin silindrində, həmçinin lay suyunun qazsızlaşdırma sistemində çoxlu miqdarda qumun çökməsinə gətirə bilər. Təxmini qiymətləndirmələr hər platformada gün ərzində 1 tona qədər qum yığılması ehtimal etməyə imkan verir. Platformadakı avadanlıqların fasiləsiz və səmərəli işləməsi təmin etmək üçün qumun kənarlaşdırılması zəruridir və bu qumayırın blok vasitəsilə aparılır. Bu bloğun quruluşu qumu onların fəaliyyəti zamanı təmizlənməsinə imkan verir.

Qum texnoloji çənlərdən suspenziya formasında xaric olunur. O qumu ayıran hidrosiklondan keçirir və yuyulur. Qum hidrosiklondan xaric olunub qazıma moduluna ötürülərək qazıma şlamını laya vurulması sistemi vasitəsilə utilize olunur. Qazıma şlamının laya vurulması sistemi işləmədikdə separasiyadan keçmiş qumu tərkibindəki artıq olan suyun ixrac edilməsi üçün çuvalı süzgəcə istiqamətləndirmək olar. Sudan azad olmuş qum çuvalı süzgəcə qaytarılır və utilize olunmaq üçün sahilə göndərilir.

Qum ayıran blokdakı su yağsızlaşdırma hidrosiklonunda neftdən təmizlənir və quru məhsulları separatoruna qaytarılır. Ayrılmış neft qapalı drenaj sistemində yönəldir. Qumun ayrılma əməliyyatı zamanı əmələ gələn karbohidrogen qazları aşağı təzyiqli məşəl sistemində göndərilir.

Kimyavi maddələrin yeridilməsi

Hasılata, separasiya prosesinin və texnoloji avadanlıqların korroziyadan qorunması proseslərinin yüngülləşdirməsi üçün texnoloji proseslər kimyavi maddələrin əlavə olunmasını tələb edir. Aşağıdakılar vacibdir :

Metanol

Quyu klapanında təzyiqi tənzimləmək, həmçinin quyunun buraxılışı zamanı hidratların əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün quyuya metanol vurulacaqdır. O həmçinin dehidratasiya sistemi üçün ehtiyat agent kimi işlənəcəkdir: bu sistemin işi pozulduqda KSP-na qaz ixrac olunarkən hidrat əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün metanol yağa vurulacaq.

Köpüklənmənin qarşısını alan aşqar	Separasiya prosesi zamanı köpüklənmənin qarşısını almaq üçün yüksək və aşağı təzyiqli və sınaq separatorlardan qabaq onlara gedən axınlara köpüklənmənin qarşısını alan aşqar yeridiləcəkdir.
Deemulqator	Gözlənilən iş temperaturlarında neft/su separasiyasını aparmaq üçün yüksək təzyiqli, aşağı təzyiqli, sınaq separatorlardan qabaq onlara gedən axınlara deemulqator yeridiləcəkdir.
Korroziya inqibitoru	Aşağı təzyiqli separatorlardan çıxan neft kəmərinə korroziya inqibitoru yeridiləcəkdir.
Əks deemulqator	Neft/su separasiyasını yüngülləşdirmək üçün lay suyu hidrosiklonlarından qabaq onun axımına əks deemulqator yeridiləcəkdir.
Parafin əmələ gəlmə inqibitoru	İxrac boru kəmərinin daxilində parafin çöküntüsünün yaranmasının qarşısını almaq üçün əsas boru kanallarına parafin əmələ gəlmə inqibitoru yeridiləcəkdir.

Bu kimyavi maddələr hər platformanın göyertəsində olan kimyavi maddələr blokunda (rama da) çənlərdə saxlanılır. Hər platformada saxlanılan kimyavi maddələrin həcmi 3.7. Cədvəlində verilmişdir.

Cədvəl 3.5: Platformalarda kimyavi maddələrin saxlanması və onların istifadəsi ¹

Kimyavi maddə	Həcm (m ³) ²
Metanol	~ 20
Köpüklənməyə qarşı aşqar	6.6
Deemulqator	24.0
Korroziya inqibitoru	4.8
Əks deemulqator	4.8
Parafin əmələ gəlmə inqibitoru ³	12.0

Qeydlər:

1. Detallar yalnız bir platforma üçün verilib.
2. Rəqəmlər yalnız daşıma müddətinə 14 gün təsadüf edir.

3.2.4 Yaşayış yerləri

Hər QİTP-da yaşayış otaqları vardır. Bu otaqlar 180 nəfər işçinin daimi yerləşməsinə hesablanmış, həmçinin dənizdə quraşdırma və istismara verilməsi işləri üçün 100 müvəqqəti inşaatçı fəhlələr üçün yerlər vardır.

3.3 KSP

Azəri yatağında lazımi lay təzyiqini saxlamaqla arzulanan hasilatı təmin etmək üçün KSP-sı kompressorların gücləri suyun və qazın laya vurulmasına imkan verməsi məqsədilə hesablanaraq layihələndirilmişdir. Eləcə də hasilata yardım üçün Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri platformalarına qazlift üçün qaz verəcəkdir.

KSP – heyəti olmayan və Mərkəzi Azəri platformasına körpü vasitəsi ilə birləşdirilmiş platformadır. Bu platforma Mərkəzi Azəri platforması qurulduqdan təxminən 10 ay sonra AÇG lahiyəsində Faza 1 çərçivəsində qurulacaqdır. Lakin Faza 2 layihəsinin razılaşdırılmasından asılı olaraq Faza 1 və Faza 2 əməliyyatlarını təmin edən işlər üçün platformaya lazımi texnoloji qurğular və avadanlıq quraşdırılacaqdır.

3.3.1 Prosesin təsviri

KSP üç əsas funksiyamı daşıyır;

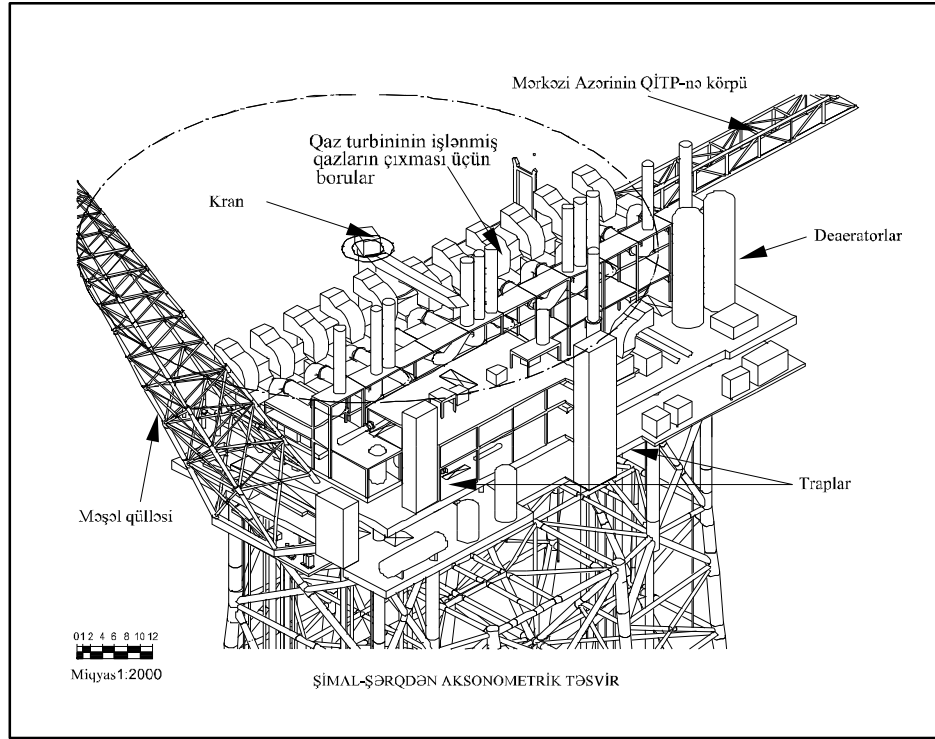
- Burada Azəri yatağından bütün səmt qazı qəbul olunub sıxılaraq sonra laya geri vurulma, qazlift və ya sahildə emal olunmaq üçün istifadə olunur.;
- Burada Azəri yatağından bütün lay suları qəbul olunur, dəniz suyu ilə qarışdırılır, qarışıq axının təzyiqi artırılır, sonra isə geri vurulma sistemi üçün QİTP-na göndərilir; və,
- Elektrik enerjisi təchizatı üzrə dəniz qovşağı funksiyasını daşıyır, buradan Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri QİTP-larına elektrik enerjisinin idxal və ixracı aparılır.

Bu əməliyyatları aparmaq üçün KSP-da aşağıdakı əsas texnoloji qurğular və avadanlıq yerləşdirilib:

- Şərqi Azəri, Qərbi Azəri və Çıraq 1 platformasının qaz boru kəmərləri üçün qəbul edici qurğular
- 1 x 100 % qazı quruducu blok
- Qaz turbinləri ilə hərəkətə gətirilən 4 qaz sıxan aqreqat
- Çıraq 1 qazı üçün elektrik mühərrikləri ilə hərəkətə gələn 1 x 100 % qaz sıxan aqreqat
- İxrac qaz kəmərinə svabların qəbul edilməsi-buraxılması qurğuları
- Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformalarının lay suları boru kəmərlərindən lay sularının qəbulu üçün qurğular.
- Dəniz suyunun 2 x 50 % deaerasiya bloku
- Suyun laya vurulması üçün qaz turbinləri ilə hərəkətə gətirilən 4 aqreqat (bax qeydə)
- Dəniz suyunu götürmək üçün 3 nasos
- Laya suyun vurulması boru kəmərlərinə svabların qəbul edilməsi-buraxılması qurğuları
- 2 qaz turbinli generatorlar.

Qeyd: beşinci turbinin qoyulması üçün sahə nəzərdə tutulacaqdır.

KSP-nın aksonometrik cizgisi Şəkil 3.9-da verilmişdir. KSP AÇG TMI çərçivəsində texnoloji əməliyyatların integrasiyalaşmış qovşağı olmaqla yuxarıda sadalanan qurğular və avadanlıq Faza 1 və Faza 2 layihələrinin müxtəlif paketləri üzrə gətiriləcəkdir. Cədvəl 3.8-də layihələr üzrə gətirilən avadanlıqların siyahısı və miqdarı, eləcə də o tam gücü ilə işləməyə başlayarkən platformada daha hansı qurğular və avadanlıq yerləşdiriləcəyi göstərilmişdir.



Şəkil 3.9: Tipik KSP-nin aksonometrik cizgisi

Cədvəl 3.8: Layihə fazaları üzrə KSP-na gətiriləcək qurğular və avadanlıq.

	Ayrıca qurğunun gücü	Faza 1	Faza 2	Gələcək	Cəmi
Elektrik enerjisi generatoru	28,8 MVT (iso)	1	1	-	2
Qazı laya vurmaq üçün kompressorlar aqreqləri	250 mln.st.kub fut/gün	2	2	-	4
Çıraq 1 üçün qaz kompressor aqreqləri	140 mln.st.kub fut/gün	1	-	-	1
İxrac qazın sıxılması üçün kompressor aqreqləri ¹	-	-	-	1	1
Suyu laya vurmaq üçün nasoslar	250 min bar su/gün	1	3	1	5 ²
Qaz quruducu blok	485 mln.st.kub fut/gün	1	-	-	1
Dəniz suyunun deaerasiyası üçün avadanlıq	400 min bar su/gün	1	1	-	2
Dəniz suyunu götürmək üçün nasoslar	2895 m ³ /saat	3	2	-	5
Şərqi Azəri/Qərbi Azəri/Çıraq 1-dən qazı qəbul etmək üçün avadanlıq	-	1	-	-	1
İxrac boru kəmərinə svabların qəbul edilməsi-buraxılması qurğuları	-	1	-	-	1
Şərqi Azəri/Qərbi Azəridən lay sularının qəbulu üçün avadanlıq	-	1	-	-	1
Suyu laya vurmaq üçün boru kəmərinə svabların qəbul edilməsi-buraxılması qurğuları	-	1	-	-	1
Yüksək təzyiqli/aşağı təzyiqli məşəl sistemləri	-	1	-	-	1

Qeydlər

1. Gözlənilir ki, bu aqreqlər Faza 3 avadanlığının hissəsi kimi gətiriləcək.

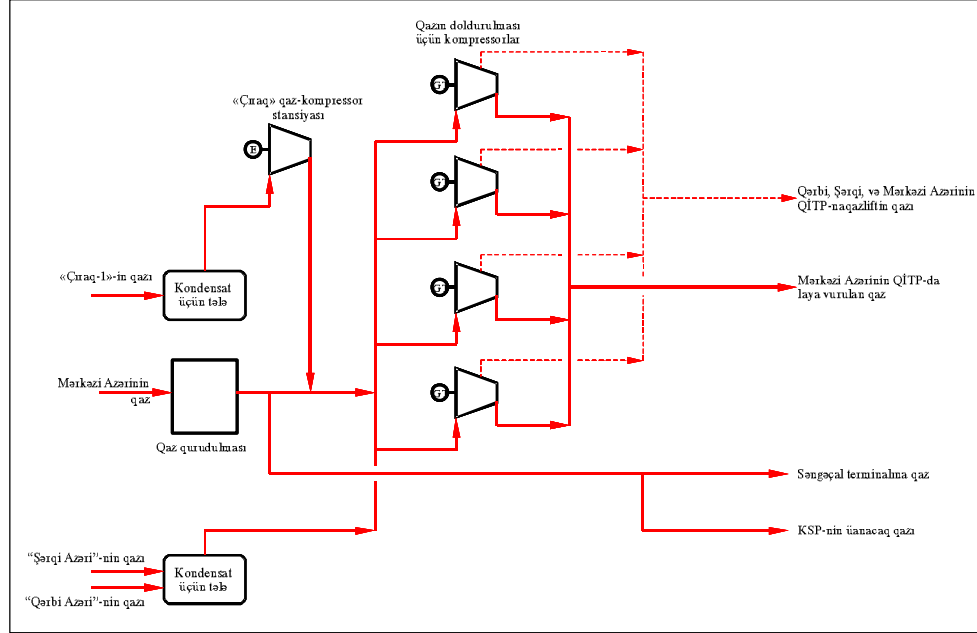
2. Lay təzyiqlərini asanlıqla saxlamaq məqsədilə gələcəkdə suyu laya vurmaq üçün beşinci nasosun qoyulması ehtimalı vardır.

Qazın sıxılması

KSP-na qaz aşağıdakı mənbələrdən gəlir:

- Çıraq 1 platformasından sualtı boru kəməri ilə qurudulmuş qaz;
- Mərkəzi Azəridən körpücük boru kəməri ilə nəm qaz; və,
- Şərqi Azəridən və Qərbi Azəridən sualtı boru kəməri ilə qurudulmuş qaz.

Qazın sıxılma prosesi Şəkil 3.10-da verilmişdir. Texnoloji əməliyyatlar daha müfəssəl aşağıda təsvir edilmişdir.



Şəkil 3.10: KSP-da qazın sıxılma prosesi.

Çıraq 1-dən qaz

KSP-na Çıraq 1 platformasından daxil olan qaz kondensat üçün duzaqdan keçir və qaz kəmərinə kondensasiləşmiş hər hansı maye xaric olunur. Bu mayelər Mərkəzi Azəri QİTP-da aşağı təzyiqli separatorlara ötürülür, oradan onlar prosese qaytarılırlar.

Sonra qaz elektrik ötürücülü (məhsuldarlığı 140 mln st kub fut/gün) mərkəzdən qaçma kompressorda (1 x 100 %) sıxılır (təxminən 24 bardan 59 bara qədər), soyudulur və ixrac qaz kəmərinə birləşməsindən əvvəl Mərkəzi Azərinin qurudulmuş qazı ilə qarışdırılır. Beləliklə Çıraq-1 platformasından qaz laya qaz vuran sistemin kompressorlarına göndərilir.

Çıraq –1 qazının sıxılma prosesi (və sonrakı laya vurma) elə layihələndirilib ki, hazırda küllü miqdarda (təxminən 30 mln st kub fut/gün) qazın məşəldə yandırılmasına səbəb olan, Çıraq-1-də mövcud qaz əməliyyatlarındakı problemləri azaltmaq mümkün olsun.

Mərkəzi Azəridən qaz

Mərkəzi Azəridən qaz QİTP-dakı yüksək təzyiqli separatorlardan və ani ayrılan qazlar üçün kompressorlardan götürülür və körpücük boru kəməri ilə KSP-ya göndərilir. Burada o quruducu blokda (100 % güclə işləyən 1 blok) ixrac kondisiyasına qədər qurudulur. Məhsuldarlığı 485 mln st kub fut/gün olan quruducu blok QİTP-dakı əvvəlki bölmədə təsvir olunmuş bloklara analogi işləyir. Regeneratordan ayrılan qaz aşağı təzyiqli məşəlin kollektorunun borularına göndərilir.

Quruducu blokdan çıxan qurudulmuş qazın bir hissəsi qazın ixrac və yanacaq qazı sistemlərinə ayrılır. Qalan qaz Çıraq-1 qazı ilə qarışdırılır və laya vurulması üçün kompressorlara göndərilir.

Sərqi və Qərbi Azəridən qaz

Şərqi və Qərbi Azəridən qaz sualtı boru kəmərləri ilə KSP-ya gəlir və Faza 2-də nəzərdə tutulduğu kondensat üçün xüsusi duzaqdan keçərək qaz boru kəmərinde kondensasiyalaşmış hər hansı maye/ qatılaşmış mayelərdən təmizlənərək (bu mayələr Çıraq-1 məhsulu ilə birləşərək birlikdə Mərkəzi «Azəri»-də qazıma və hasilat üçün platformaya yönəldilir) texnoloji qurğulara göndərilir. Sonra kondensat üçün duzaqdan çıxan qaz Çıraq-1/ Mərkəzi Azərinin artıq qalan qazı ilə birləşdirilir və bu axın dörd paralel işləyən qazı laya vuran kompressor xətlərinə verilir⁷.

Qaz ilə əməliyyatlar

Qaz vurma sisteminin kompressorlarının quruluşu iki mərhələlidir və hər kompressor 250 mln.st.kub fut/gün maksimal sərfə hesablanmışdır. Sıxılmanın birinci mərhələsində qazın təzyiqi təxminən 55 bardan 187 bara qədər qaldırılır, ikinci mərhələdə isə təzyiq son 384 bar təzyiqinə qədər artırılır. Sıxılmanın hər mərhələsindən sonra çıxan qaz soyudulur.

Qazın bir hissəsi sıxılmanın birinci mərhələsindən sonra açılıb buraxılır və boru kəmərləri ilə Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri platformalarına qazlift sisteminde istifadə olunması üçün ötürülür. Lakin qazın əksər hissəsi hər iki mərhələdən keçir və Mərkəzi Azəridə iki platformanı birləşdirən körpücük boru kəməri ilə platformaya nəql edilir və laya geri vurulur.

Qazı laya vurmaq üçün kompressorların hərəsi Rolls-Roys RB211 (İSO şərtlərinə görə nominal gücü 28.8 MVt-*dır*) firmasının qaz turbin generatoru ilə hərəkətə gətirilir. Turbinlər yalnız yanacaq qazı ilə işləyir. Onlar az tərkibli NO_x odluqları ilə təchiz olunmamışlar. Bax Fəsil 4.

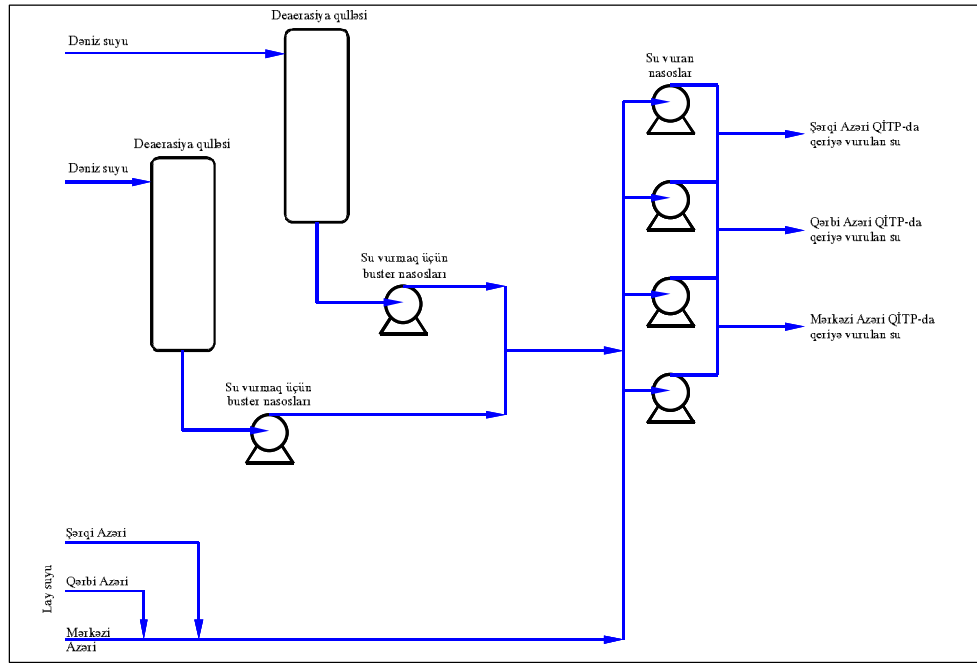
Sərbəst işləməsini təmin etmək üçün KSP Mərkəzi Azəri QİTP-dan gedən 28" sualtı ixrac boru kəməri ilə xüsusi dayaqla birləşdiriləcəkdir. Beləliklə bu iki platformadan Sanqaçal terminalına qaz göndərmək mümkün olacaq, lakin əsas qaz axını KSP-dan olacaqdır. KSP-nın qurğuları işləmədikdə qazı terminala Mərkəzi Azəri QİTP-dan gətirmək olacaqdır. Bu halda qaz nəm olacaq və hidrat əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün metanol vurmaq vacib olacaqdır. Belə sxem həmçinin Mərkəzi Azəri QİTP-daki avadanlıq işləmədikdə qazı terminala gətirmək imkanı verir. Bu yolla terminala qazın verilməsinə zəmanət yaradılır.

Suyun vurulması

Şərqi, Qərbi və Mərkəzi Azəri QİTP-da ayrılmış lay suları KSP-na göndərilir və orada deaerasiya edilmiş dəniz suyu ilə qarışdırılaraq buster nasosları ilə sıxılır və laya vurulması üçün platformalara qaytarılır. Suyun vurulması sxemi Şəkil 3.11-də göstərilmişdir. dəniz suyunun tərkibində qalıq oksigenin milyonda 5 hissə olana qədər deaerasiyası hərəsinin 400 min barrel/gün məhsuldarlığı olan iki 50 % vakuumlu deaerator qülləsində aparılır. Dəniz suyu sistemindən vurulma üçün lazım olan dəniz suyunun həcmi götürülərək (bax aşağıda) ona köpüklənməyə qarşı maddə əlavə olunur və suyun vurulma sisteminin vakuum bloku vasitəsi ilə sabit vakuumu saxlanılan qulləyə verilir. Təzyiqin aşağı olması dəniz suyunun tərkibindəki havanı (oksigen) məhluldan çıxmağa məcbur edir və qaz buraxılış dəliklərindən atmosfərə buraxılır. Bundan əlavə deaerator qüllələrinin aşağı hissəsinə həll olunmuş oksigen uducusu əlavə olunaraq qalıq oksigenin tərkibinin tələbata uyğunluğunu təmin edir.

⁷ Ola bilsin ki, gələcəkdə beşinci kompressor qoyulsun, ixrac qazı kompressoru. Lakin bunun zəruriliyini hələ təsdiqləmək lazımdır.

Deaerasiyadan keçmiş dəniz suyu deaerator qullələrindən əlavə sıxıcı nasoslarla qəbul edici kollektora ötürülür. Burada o QİTP-nın lay suyu ilə qarışır. Sonra qarışmış axının təzyiqi laya vurulma təzyiqinə – 450 bara qədər artırılır və laya vurmaq üçün boru kəməri ilə platformaya verilir.



Şəkil 3.11: KSP-da su vurma prosesi

Suyu vurmaq üçün dörd nasos paralel qoyulub (sonra beşinci nasos da əlavə oluna bilər). Nasosların hər biri Rolls Roys RB211 (İSO şərtinə görə nominal gücü 28.8 MVt) qaz turbinli hərəkətə gətirilir. Bu turbinlər yalnız yanacaq qazı ilə işləyir. Onlar aşağı tərkibli NO_x odluğu ilə təchiz olunmayacaq. Bax Fəsil 4.

Elektrik enerjinin istehsalı

KSP-da elektrik enerjisi hərəsinin gücü 28.8 MVt(İSO şərtinə görə) olan iki Rolls Roys RB211 qaz turbin generatoru ilə istehsal olunur. Turbinlər yalnız yanacaq qazı ilə işləyirlər. Onlar aşağı tərkibli NO_x odluğu ilə təchiz olunmayıblar.

Şərqi və Qərbi Azəri platformalarına elektrik enerjisi sualtı kəbellərlə verilir..

3.3.2 Mühəndis-texniki təminat sistemi

KSP-da bir neçə mühəndis-texniki təminat sistemləri vardır. Onlar yuxarıda göstərilən qazın sıxılması və suyun laya geri vurulması əməliyyatlarını aparmağa imkan verirlər. Bu sistemlər bunlardır;

- Yanacaq qazı sistemi;
- Dizel yanacağı sistemi;
- Məşəl sistemi;
- Soyuducu mühit sistemi;
- Dəniz suyu sistemi;
- Drenaj sistemi; və,
- Kimyavi maddələrin vurulması.

Bu sistemlərin işləri aşağıda təsvir olunur.

Yanacaq qazı sistemi

Yanacaq qazı 28" ixrac kəməmindən götürülür və hər hansı qalıq mayeni ayırmaq

üçün təbii separatorlardan keçirilir, elektrik qızdırıcılarla qızdırılır, süzülür və aşağıdakı istehlakçılar/ obyektlər arasında paylanır;

- Elektrik enerjisinin istehsalı üçün qaz turbinlərinə;
- Qaz vuran kompressor qurğularının qaz turbinlərinə;
- Qaz ixracı sistemi (gələcəkdə) kompressorunun qaz turbinlərinə;
- Su vuran sistemi nasoslarının qaz turbinlərinə;
- Məşəllərin üfürülməsi və dayaq vasitələri;
- Çənlərin üfürülməsi; və,
- Qlikolun regenerasiya blokunda benzin karbohidrogenlərinin (qazdan) çıxarılması.

Əvvəllər QİTP-da qaz yandırılması sisteminin təsvirində göstərilən səbəbə görə KSP-da yanacaq qazının kükürddən təmizlənməsi planlaşdırılmayıb. Qazın tərkibindəki hər hansı H₂S SO₂ şəklində digər yanma məhsulları ilə birlikdə atmosfərə tullanacaqdır.

Dizel yanacağı sistemi

KSP-da dizel yanacağı yalnız kran əməliyyatlarında istifadə olunacaq. Dizel yanacağı və ya nasos qurğuları üçün xüsusi saxlanma çənlərinin KSP-da yerləşdirilməsi nəzərdə tutulmayıb; dizel yanacağı Mərkəzi Azəri QİTP-dan körpücük boru kəməri ilə vurulacaqdır.

Məşəl sistemi

KSP iki məşəl sistemi ilə təchiz olunacaq:

- Aşağı təzyiqli (AT) məşəl sistemi; və,
- Yüksək təzyiqli (YT) məşəl sistemi

KSP-də məşəl sistemləri qurulduqdan sonra bu sistemlər Mərkəzi Azəri QİTP-da olan məşəl sistemləri ilə birləşdiriləcək və hər iki platformada artıq olan qaz onun vasitəsi ilə atılacaqdır. QİTP-dakı məşəl sistemləri əsasən istismar olunmayacaq, amma KSP-da hər hansı məşəl sistemi işləmədikdə iş üçün hazır olması məqsədilə texniki xidmət aparılacaqdır.

Hər sistemin quruluşu platformanın müxtəlif qurğularından artıq olan qazı yığıb baş hissəsindən (kollektor) və məşəlin silindrindən qazın yandırıldığı və yanma məhsulunun atmosfərə atıldığı məşəl ucluğuna nəql olunması üçün hesablanmışdır. Qazın atılma mənbələri Cədvəl 3.9-da sadalanmışdır.

Cədvəl 3.9. Aşağı və yüksək təzyiqli məşəl sistemlərinə daxil olan qaz tullantılarının mənbələri

Məşəl sistemlərinə daxil olan qaz atılmalarının mənbələri	
Aşağı təzyiqli məşəl sistemi	Yüksək təzyiqli məşəl sistemi
<ul style="list-style-type: none"> • Qazı sıxmaq üçün kompressorların kipləşdiriciləri • Qazı sıxmaq üçün kompressorun qaz turbini • Qlikolun regenerasiya bloku • Laya su vuran nasoslar üçün qaz turbinləri • Qaz turbinlərinin generatorları • Soyuducu mühitin genişləndirici çəni • Qazı əlavə sıxmaq üçün kompressorun çıxışdakı soyuducular • Yanacaq qazı bloku • Ani ayrılan qaz üçün kompressorun çıxışdakı soyuducular • Qaz kəmərinə svabların buraxılması üçün kamera • Yüksək təzyiqli qazın soyuducuları • Metanol üçün çəllək • Əsas neft kəmərinin nasosları • Neft üçün buster nasosları • Çirkab suların təmizləyici bloku • Qumayırıcının bloku 	<ul style="list-style-type: none"> • Yanacaq qazı üçün təbii separator • Yanacaq qazı bloku • Qazı sıxmaq üçün kompressorun çıxışdakı soyuducular • Qazı sıxmaq üçün kompressorun qaz turbinləri • Qaz kompressorunun sovurulma skruberi (qaztəmizləyici) • Qaz kəmərləri • Qaz kəmərinə kondensat üçün duzaqlar • Qaz turbinlərinin generatorları • Qlikol üçün kontaktor • Aışdırma bloku • Svabların hərəkətə gətirilməsi və qəbulu kamerası • Su vurulması üçün nasosların qaz turbinləri • Ani ayrılan qaz üçün kompressorların çıxışdakı soyuducular • Ani ayrılan qaz üçün kompressorun sovurulma skruberi (qaztəmizləyici) • Yüksək təzyiqli separatorlar • Aşağı təzyiqli separatorlar • Neft üçün buster nasosları • Smaq separatoru

KSP-dəki məşəl sistemlərinə əvvəllər təsviri verilmiş QİTP-dəki kimi atılmalar yuxarıda göstərilən mənbələrdən yalnız anomal şəraitində işə buraxılma, dayandırma, eləcə də avadanlığın sıradan çıxdığı zaman daxil olurlar. Ona görə də aşağıdakılar istisna olmaqla qazın məşəldə daimi yandırılması gözlənilməyir:

- Qaz qlikolun regenerasiya blokundan aşağı təzyiqli məşəlin başlıq hissəsinə fasiləsiz daxil olur
- Partlayış təhlükəsi yaratmamaq məqsədilə oksigenin daxil olmasının qarşısını almaq üçün məşəl sistemi yanacaq qazı ilə daimi üfürülür; və
- Hər hansı qaz atılmalarının aışdırılması üçün məşəllərin hər ucluqu yanacaq qazından alışan fitillə təchiz olunub

Bu üç qaz axını fakel ucluqlarında yandırılır. Amma, qeyd etmək lazımdır ki, qaz sərfinin hətta cəmi də çox deyil, təxminən qəza halındakı sərfdən bir-iki tərtib azdır. Bunu cədvəl 3.10-dan görmək olar.

Cədvəl 3.10. KSP məşəl sisteminə daxil olan qazın sərfi

Axın	AT məşəl	YT məşəl
Buraxılan qazın sərfi (mln.st.kub fut/gün)	70	700
Üfürücü qazın sərfi ¹ (mln.st.kub fut/gün)	0,003	0,033
Fitildə qazın sərfi (mln.st.kub fut/gün)	0,004	0,004

Qeyd. 1. Qlikolun regenerasiya blokunda qaz axını daxil edir

Hər iki sistem – aşağı təzyiqli və yüksək təzyiqli – eyni məşəl qulləsində və hər ikisi KSP-nın üst göyərtəsindən 80 m hündürlükdə yerləşdirilmişdir. Ucluqların quruluşu «tüstüsüzdür». Aşağı təzyiqli və yüksək təzyiqli məşəllərin ucluqlarına daxil olan qazın sərfi ölçülür.

Soyuducu mühit sistemi

KSP soyuducu mühitin qapalı konturla təchiz olunmuşdur. Soyuducu flyuid 20% çəkisi olan TEQ sulu məhsuludur. Soyuducu flyüid 19°C dən 38°C qədər hesablanmış temperatur diapazonunda işləyir və özü dəniz suyu ilə altı soyuducu mühitli soyuducularda (dördü Fazal üçün, ikisi Faza2 üçün) soyudulur.

Soyuducu mühit sistemi qaz turbinli generatorunun yağla yağlanma sisteminin, hava kompressorunun blokunun, qlikolun regenerasiya blokunun, su vuran nasosların; qazı vurmaq üçün kompressorların və kompressorların çıxışlarındakı soyuducuların, Çıraq 1-dəki qaz kompressorunun və kompressordan çıxan soyuducunun, həmçinin (qurulduqdan sonra) ixraca gedən qazın soyuducusunun və kompressorun çıxışındakı soyuduğunun soyudulmasını təmin edir.

Dəniz suyu sistemi

Dəniz suyu KSP-da götürülür və bu su aşağıdakı məqsədlərlə istifadə olunur:

- Soyuducu mühit sisteminin soyudulmasına
- Suyun vurulmasına
- Yanğın söndürmə sistemində
- Havanın qızdırılması, təmizlənməsi və kondensiyalaşdırılması, və
- Müxtəlif mühəndis-texniki təminat obyektlərində

Dəniz suyu 101 m dərinliyində qurtaran beş su sovurucu nasosların kessonları vasitəsilə götürülür. Götürmə nöqtəsi kessonun içərisində 15,5 dərinliyində yerləşir. Adətən dəniz suyunun götürülmə sürəti layihənin icrası müddətində hasilat profili dəyişdikcə dəyişilir. Stabil hasilat müddətində («plato») dəniz suyunun götürülmə sürəti 11482 m³/saat gözlənilir. Dəniz suyunun maksimal götürülmə sürəti 11804 m³/saat təşkil edir.

Yuxarıda göstərilən istehlakçılara verməzdən əvvəl dəniz suyu örtülməyə qarşı mühafizə sistemində emal olunacaq və süzəcdən keçiriləcəkdir. Örtülməyə qarşı mühafizə sistemi əvvəlki fəsildə təsviri verilmiş QİTP-dəki sistemə uyğundur.

İstifadə olunduqdan sonra dəniz suyunun bir hissəsi Xəzər dənizinə 25°C temperaturda qaytarılır. İşin normal şəraitində, yəni suyun laya vurma sistemi tam gücü ilə işləyəndikdə, Xəzər dənizinə təxminən 5230 m³/saat dəniz suyu qaytarılacaqdır. Suyun laya vurma sisteminin bir hissəsi işləməyəndə (yəni yalnız bir deaerator dayandırıldıqda) bu göstərici 7900 m³/saat qədər artar, tam dayanan müddətdə (yəni hər iki deaerator dayandıqda) suyun axıdılması maksimum 10500 m³/saat olacaq. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, Xəzər dənizinə dəniz suyunun qaytarılan həcmənin artması çox güman ki qısa müddətli olacaq, suyun laya geri vurma sistemi uzun müddət işləmədikdə, dəniz suyunun götürülmə sürəti azaldılacaqdır.

Açıq drenaj sistemi

KSP iki ayrı açıq drenaj sistemləri ilə təchiz olunub:

- Təhlükəsiz axıntılar üçün açıq drenaj sistemi və
- Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sistemi

Təhlükəsiz axıntılar üçün açıq drenaj sistemi

Təhlükəsiz axıntılar üçün açıq drenaj sistemində «təhlükəsiz» kimi təsnifatlaşdırılmış sahələrdən axan sular və karbohidrogenlər yığılır. Bu axıtma kanalları ilə flyüidlər təhlükəsiz tullantılar üçün açıq drenaj sisteminin çəninə axıdılır, oradan isə onlar açıq drenajın kessonuna ötürülür.

Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sistemi

Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə «təhlükəli» kimi təsnifatlaşdırılmış sahələrdən axan sular və karbohidrogenlər yığılır. Bu sahələr aşağıdakılardır:

- Qlikolun regenerasiya bloku və
- Lay suları boru kəmərlərinin və qaz kəmərinin svabların qəbul sahəsi

Təhlükəli axıntılar üçün açıq drenaj sistemi ilə flyüidlər bilavasitə açıq drenaj kessonuna axıdılır. Kessonun içində yığılan neft (səviyyəyə nəzarət ilə) sovurulub aşağı təzyiqli məşəlin təbii separatoruna/qapalı drenaj sisteminə prosesə resirkulyasiya üçün yönəldiləcək.

Kimyəvi maddələrin vurulması

Su vurulma prosesində aşağıdakı kimyəvi maddələrin əlavə olunması tələb olunur:

Köpüklənməyə qarşı aşqar	Köpüklənməyə qarşı aşqar deaeratorndan axın üzrə yuxarıda dəniz suyuna vurulacaqdır
Örtüklərin yaranmasına qarşı ingibitor	Örtüklərin yaranmasına qarşı ingibitor su vurma üçün nasosun sovurucu boru kəmərinə vurulacaqdır
Korroziya ingibitoru	Korroziya ingibitoru su vurma üçün nasosun sovurucu boru kəmərinə vurulacaqdır
Biosid	Biosid deaerasiya olunmuş dəniz suyuna axın üzrə deaeratorndan aşağı vurulacaqdır
Oksigen (suda həll olunmuş) uducusu	Oksigen uducusu bilavasitə deaeratora vurulacaqdır

Bu kimyəvi maddələr KSP-nın göyərtəsində (ramasında) kimyəvi maddələrin vurulması blokundakı çənlərdə saxlanılır. **3.11 Cədvəlində** platformada saxlanılan hər növ kimyəvi maddələrin həcmi verilmişdir.

Cədvəl 3.11: KSP-da kimyəvi maddələrin saxlanılması və onların istifadəsi

Kimyəvi maddələr	Saxlanılan həcm (m³)¹
Köpüklənməyə qarşı aşqar	4
Örtüklər yaranmasına qarşı ingibitor	27
Korroziya ingibitoru	30,5
Biosid	36
Oksigen uducusu	18

Qeydlər

- 1) Rəqəm 14 gün ərzində gətirilmə müddətinə hesablanır.

3.4 Boru kəmərləri

3.4.1 İcmal

AÇG layihəsi Faza 2 çərçivəsində layihə sahəsi hüdudlarında bir sıra sualtı boru kəmərlərinin layihələşdirilməsi, quraşdırılması və yerləşdirilməsi icra olunaraq Şərqi və Qərbi Azəri QİTP-nı KSP və Səngəçal terminalı ilə birləşdirəcəkdir. Bu boru kəmərləri imkan verəcəklər:

- QİTP-dan qismən stabilləşmiş xam nefti Səngəçal terminalına ixrac etməyə və
- Səmt qazının, lay suyunun mədənlərarası, eləcə də QİTP-ları və KSP-sı arasında laya vurulan suyun nəqlinə

Bu boru kəmərləri aşağıda təsvir olunub.

Neft

Mərkəzi Azəri QİTP-dan Səngəçal terminalına neftin ixracı üçün 30 düymlük boru kəməri mövcuddur. Bu boru kəməri sualtı üç ağızlı borunu və Mərkəzi Azəri platformasının yaxınlığında yerləşən əks klapanı özünə daxil edərək AÇG Faza 1 üzrə işlərin bir hissəsi kimi quraşdırılmışdır. Layihənin Faza 2 çərçivəsində mövcud 30 düymlük ixrac boru kəmərinə birləşdirmək üçün Qərbi Azəri platformasından mədən arası 30 düymlük neft kəməri çəkiləcəkdir. Beləliklə neft Qərbi Azəridən Səngəçal terminalına Faza 1-in 30 düymlük ixrac boru kəməri ilə ixrac olunacaqdır.

AÇG Faza 2 çərçivəsində Mərkəzi Azəri QİTP-dan Səngəçal terminalına yeni 30 düymlük neft kəməri çəkiləcəkdir. Bu boru kəmərinə də sualtı üç ağızlı boru qoyularaq Şərqi Azəridən gedən yeni 30 düymlük mədən arası neft kəmərinə birləşdirməyə imkan verəcəkdir. Beləliklə Şərqi Azərinin nefti Səngəçal terminalına yeni 30 düymlük ixrac boru kəməri ilə ixrac olunacaqdır.

Qaz

Səmt qazı Qərbi Azəridən KSP-ya yeni mədənlərarası 22 düymlük qaz kəməri ilə nəql olunacaqdır. Qazlift qazı KSP-dan Qərbi Azəri QİTP-na yeni mədənlərarası 6 düymlük qaz kəməri ilə qaytarılacaqdır. Bu boru kəməri KSP-dan Qərbi Azəri QİTP-na gedən lay suları üçün mədənlər arası 14 düymlük boru kəməri ilə bir araya sığışdırılacaqdır (bax aşağıda).

Səmt qazı Şərqi Azəri-dən KSP-ya yeni mədənlər arası 22 düymlük qaz kəməri ilə veriləcəkdir. Qazlift qazı KSP-dan Şərqi Azəri mədənlər arası yeni 6 düym qaz kəməri ilə qaytarılacaq. Bu boru kəməri KSP-dan Şərqi Azəri QİTP-na gedən lay suları üçün mədənlər arası 14 düymlük boru kəməri ilə bir araya sığışdırılacaqdır.

Lay suyu

Lay suyu Qərbi Azəridən KSP-ya lay suyu üçün mədənlər arası yeni 14 düymlük boru kəməri ilə nəql ediləcəkdir.

Lay suyu Şərqi Azəridən KSP-ya lay suyu üçün mədənlər arası yeni 14 düymlük boru kəməri ilə nəql ediləcəkdir.

Laya vurulmaq üçün su

Laya vurulmaq üçün su KSP-dan Qərbi Azəriyə laya vurulan su üçün bir yeni 18 düymlük mədənlərarası boru kəməri ilə nəql ediləcəkdir.

Laya vurulmaq üçün su KSP-dan Şərqi Azəriyə laya vurulan su üçün iki yeni 16 düymlük mədənlərarası boru kəmərləri ilə nəql ediləcəkdir.

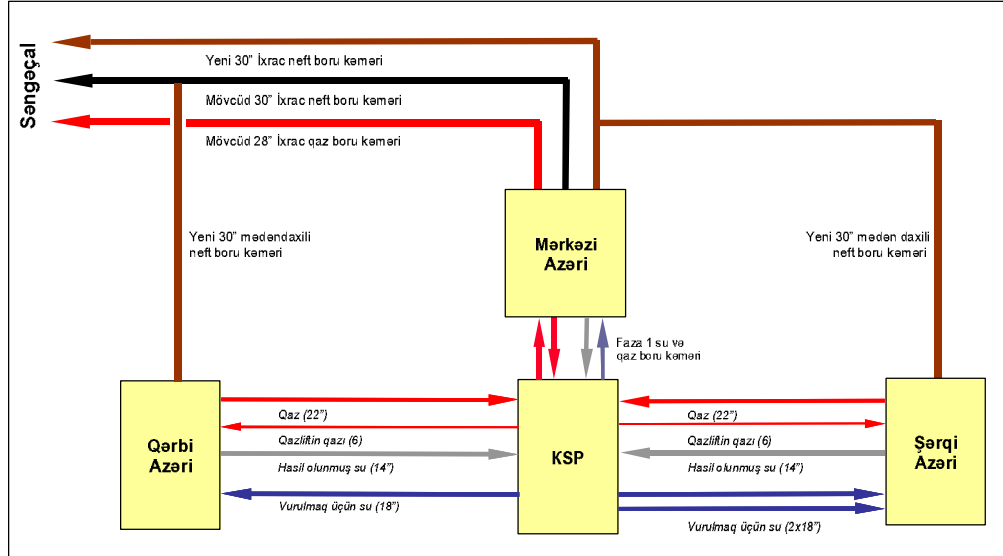
Yuxarıda göstərilən boru kəmərlərinin ölçüləri Cədvəl 3.12-də verilmişdir

Cədvəl 3.12 Faza 2 boru kəmərlərinin ölçüləri

Nəql olunan məhsul	Nominal diametr	Haradan	Naraya	Boru kəmərinin miqdarı	Daxili diametr	Uzunluq
	(düym)				(mm)	
Neft	30	Mərkəzi Azəri	Səngəçal	1	720,8	187,0
Neft	30	Şərqi Azəri	Sualtı üçağızlı boru	1	720,8	9,3
Neft	30	Qərbi Azəri	Sualtı üçağızlı boru	1	720,8	1,6
Qaz	22	Şərqi Azəri	KSP	1	527,0	9,3
Qaz	22	Qərbi Azəri	KSP	1	527,0	4,6
Qazlift qazı	6	KSP	Şərqi Azəri	1	150,9	9,3
Qazlift qazı	6	KSP	Qərbi Azəri	1	150,9	4,6
Lay suyu	14	Şərqi Azəri	KSP	1	327,0	9,3
Lay suyu	14	Qərbi Azəri	KSP	1	327,0	4,6

Laya vurmaq üçün su	16	KSP	Şərqi Azəri	2	339,2	9,3
Laya vurmaq üçün su	18	KSP	Qərbi Azəri	1	382,4	4,6

Yeni boru kəmərləri sisteminin sxematik təsviri Şəkil 3.12-də verilmişdir.

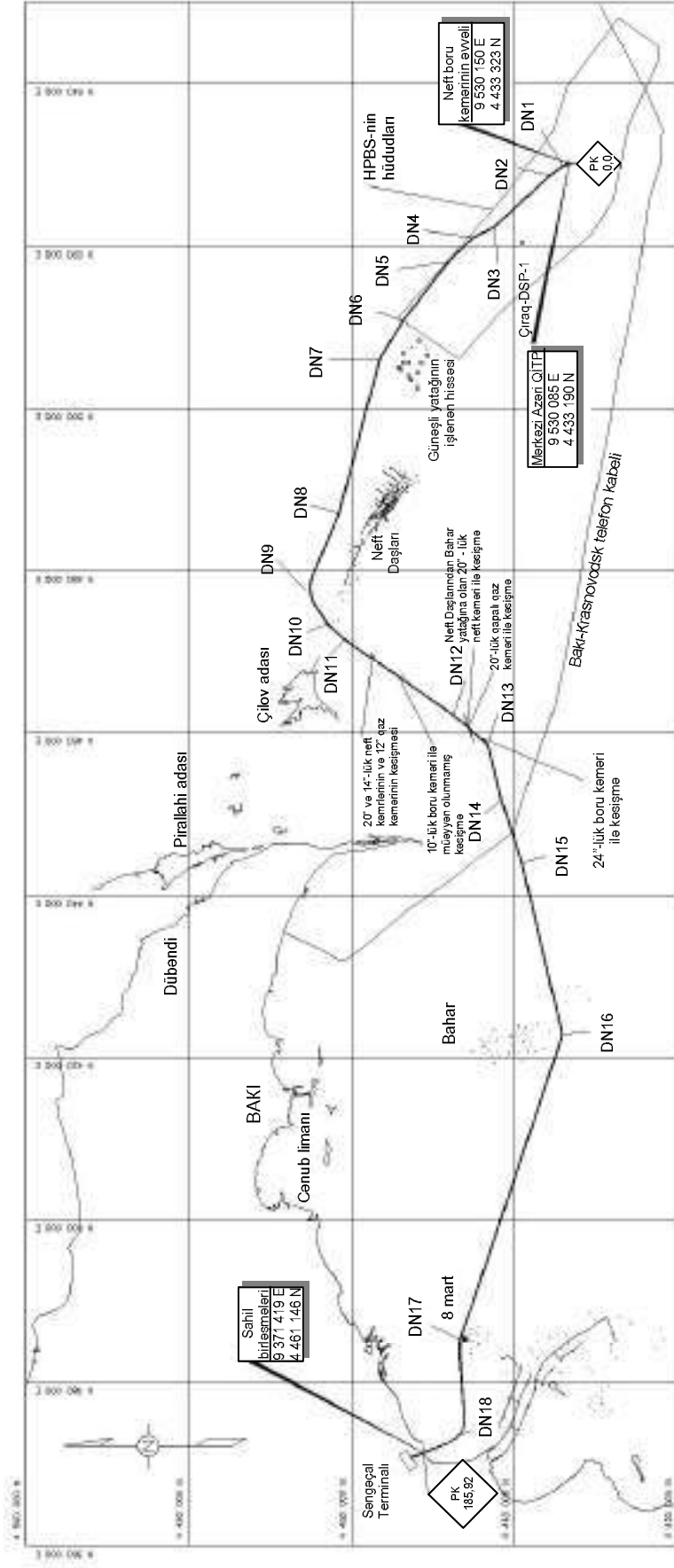


Şəkil 3.12. Faza1/Faza2 boru kəmərlərinin sxematik təsviri

3.4.2 30 düymlük ixrac neft kəmərinin marşrutu

Mərkəzi Azəri QİTP-nın bilavasitə yaxınlığından 30 düymlük neft boru kəməri Faza 1 neft boru kəməridən şimalda keçəcəkdir. Çıraq yatağından şimalda boru kəmərləri yaxınlaşır və Çıraqdan Səngəçala gedən mövcud 24 düymlük boru kəməri marşrutu ilə keçirlər.

Yeni 30 düymlük ixrac boru kəməri üçün İlk Neft Layihəsinin mövcud 24 düymlük boru kəməri və AÇG TMI Faza 1-in 30 düymlük boru kəmərlərinin dəhliz seçilmişdir. Bundan əvvəl marşrut boyu geotexniki məlumatların, dəniz dibinin morfoloqiyasının, platformaya yanaşmanın və layihənin digər amillərinin qiymətləndirilməsi üçün axtarılar aparılmışdır. Həmçinin dəniz dibi şəraitinə aid ilkin ekoloji məlumatlar da toplanmışdır. Boru kəmərinin marşrutu Şəkil 3.13-də verilmişdir.



Şəkil 3.13. 30 düymlük ixrac neft kəmərinin marşrutu.

3.4.3 Boru kəmərinin sahilə çıxan yeri

Boru kəməri sahilə çıxan yerdə 200 m enində olan dəhlizdən keçəcək və bilavasitə terminal ərazisinə qədər təxminən 1,7 km uzunluğu olacaqdır. Boru kəməri yolunda aşağıda göstərilən mövcud obyektlərlə kəsişəcəkdir:

- Şosse yolundan (Bakı-Astara) bir keçid
- Dəmir yolundan bir keçid
- Kənar boru kəmərləri/xidməti xətlərlə (müxtəlif diametrlili) və obyektlərlə çox saylı kəsişmələr

3.4.4 Mədənlər arası boru kəmərləri

Mədənlərarası boru kəmərlərinin kontrakt sahəsi hüdudlarında yerləşdirilməsi Şəkil 3.12-də verilmiş və Bölmə 3.4.1-də təsvir edilmişlər.

3.4.5 Boru kəmərlərinin svablarla təmizlənmə əməliyyatları

30 düymlük ixrac boru kəməri

Faza 2-nin 30 düymlük ixrac boru kəmərinin svablarla təmizlənməsi üç gündə bir dəfə aparılacaq, bunun üçün də svablar dəniz platformalarından Səngəçal terminalına istiqamətləndiriləcək. Svablar növbə ilə əvvəl Şərqi Azəridən buraxılacaq sonra Mərkəzi Azəridən, nəticədə 30 düymlük mədən daxili neft kəməri platformadan üç ağızlı boruya qədər altı gündə bir dəfə təmizlənəcək.

Svab Səngəçal terminalındakı neft kəmərinin svablar üçün qəbul kamerası sahəsinə daxil olur. Qəbul kamerasından neft buraxılır və qapalı drenaj sistemi ilə təsnifata uyğun olmayan neft üçün olan çənə yönəldilir. Kameranın qəbulundan bərk parafin çöküntüləri əllə yığılır və utilizasiyaya göndərilir.

22 düymlük qaz kəməri

Şərqi Azəridəki 22 düymlük qaz kəməri Şərqi Azəridən KSP-na qədər sahədə 10 gündə bir dəfə svabla təmizlənəcəkdir. Təmizləmədən sonra tullantılar Şərqi və Qərbi Azəridəki kondensat üçün duzaqda yığılacaq və Çıraqdakı qaz kondensat üçün duzaqdan keçiriləcək Mərkəzi Azəri QİTP-nda olan aşağı təzyiqli separatorlara vurulacaq. Təmizləmədən sonrakı tullantılar ətraf mühitə bilavasitə atılmayacaq.

Qərbi Azəridəki 22 düymlük qaz kəməri svabla nisbətən keç-keç təmizlənəcəkdir. Təmizləmə əməliyyatı Şərqi Azəri boru kəmərinə aparılan əməliyyatla tam uyğundur və həmçinin ətraf mühitə atılma olmayacaqdır.

Qazlift qazı üçün 6 düym boru kəmərləri (nəql qazı)

Qazlift qazı üçün 6 düymlük boru kəmərləri svabla təmizlənməyəcəkdir.

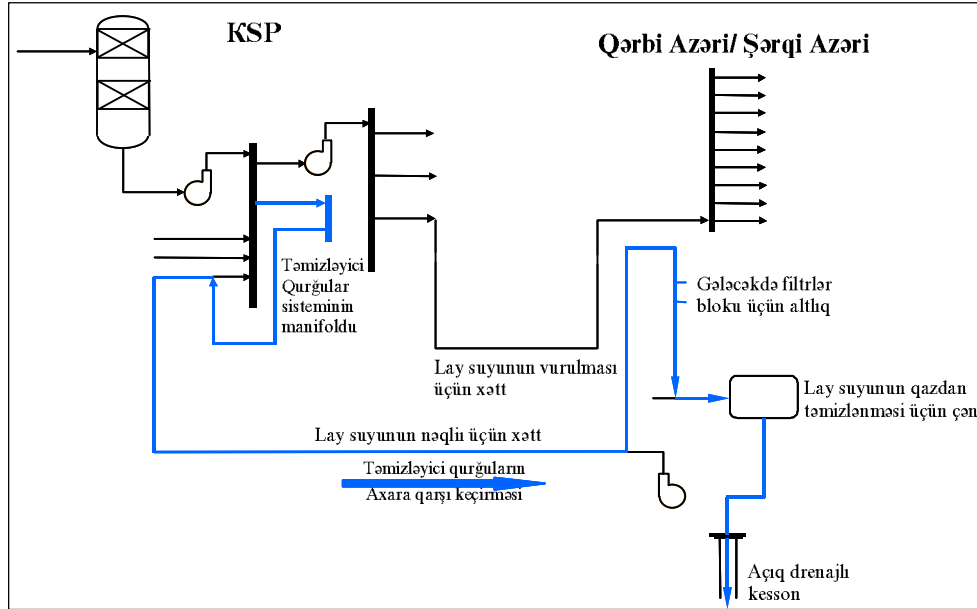
Lay suyu üçün 14 düymlük boru kəmərləri

Şərqi və Qərbi Azəridə lay suyu üçün hər boru kəməri svabla ayda bir dəfə təmizlənəcəkdir. Təmizləmə növbə ilə olacaq, eyni zamanda yalnız bir boru kəməri təmizlənəcəkdir.

Yatağın işlənməsinin başlanğıc mərhələsi

Yatağın işlənməsinin başlanğıc mərhələsində (svabı hərəkətə gətirmək üçün lay suyu kifayət etmədikdə) lay suyu üçün olan hər boru kəməri KSP-dan müvafiq platforma istiqamətində (yəni axının normal istiqamətinin əksinə) təmizlənəcəkdir. Təmizləmədən platformaya daxil olan su lay suyu üçün olan çən-deqazatora istiqamətləndiriləcək və burada bərk hissəciklər tutulacaqdır. Təmizləmə suyu və platformada təmizləmə əməliyyatı nəticəsində əmələ gələn (bu suyun həcmi işləmə mərhələsinin başlanğıcında nisbətən böyük olmayacaq) hər hansı lay suyu utilizasiya etmək üçün açıq drenaj kessonuna göndəriləcəkdir. Əməliyyatların bu

sxemi Şəkil 3.14-də verilmişdir.



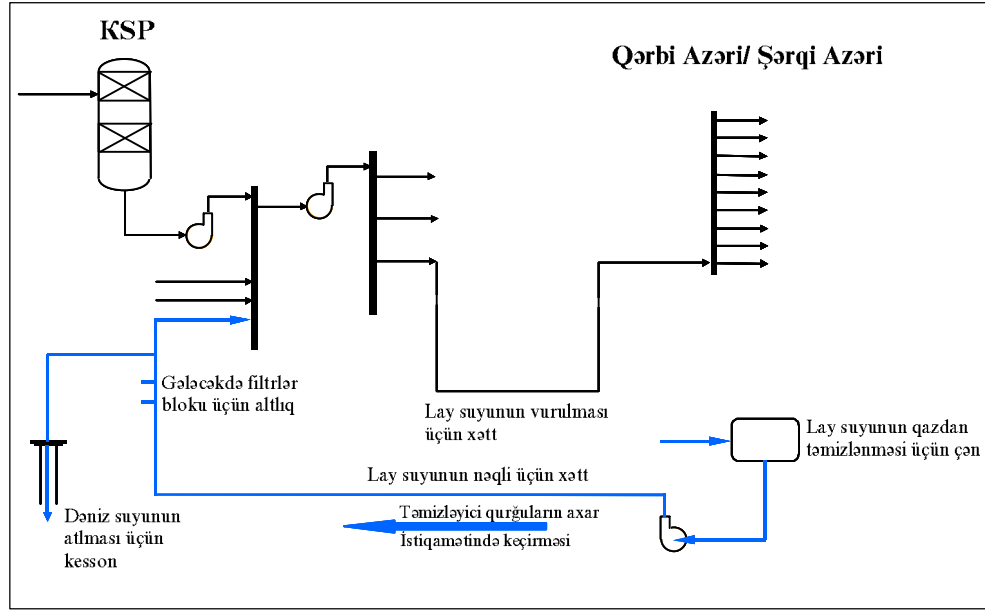
Şəkil 3.14. KSP-dan Şərqi və Qərbi Azəriyə lay suyunun nəqli üçün boru kəmərlərinin svablarla təmizlənməsi.

Hər svabla təmizləmə əməliyyatında alınan bərk hissəciklərin miqdarı nisbətən az olacağı gözlənilir. Amma tələb olunarsa bərk fazanın kənarlaşdırılma gücünü artırmaq məqsədilə layihədə süzgəc blokunun qoyulması nəzərdə tutulmuşdur.

Yatağın işlənməsinin sonrakı mərhələsi

Yatağın işlənməsinin sonrakı mərhələsində svabın hərəkəti üçün lay suyunun həcmi kifayət qədər olacaq və onlar lay suyu üçün boru kəməri içərisində normal istiqamətdə buraxılacaq, yəni Şərqi/Qərbi Azəridən KSP-na (Şəkil 3.15). Təmizlənmə suyunun əsas kütləsi svabın qəbulu üçün kameranın daxilində yerləşdirilən ələk-süzgəcdən keçirilərək suyun vurulması sisteminə istiqamətləndiriləcək və laya geri vurulması üçün platformalara qaytarılacaqdır. Təmizləmə əməliyyatı qurtardıqda qəbul kamerasında bərk hissəciklər yığılır və bu əməliyyatın tamamlanması zamanı süzgəcdən keçən təmizləmədən sonrakı su KSP-dakı dəniz suyunun axıdılması üçün kessona atılacaqdır.

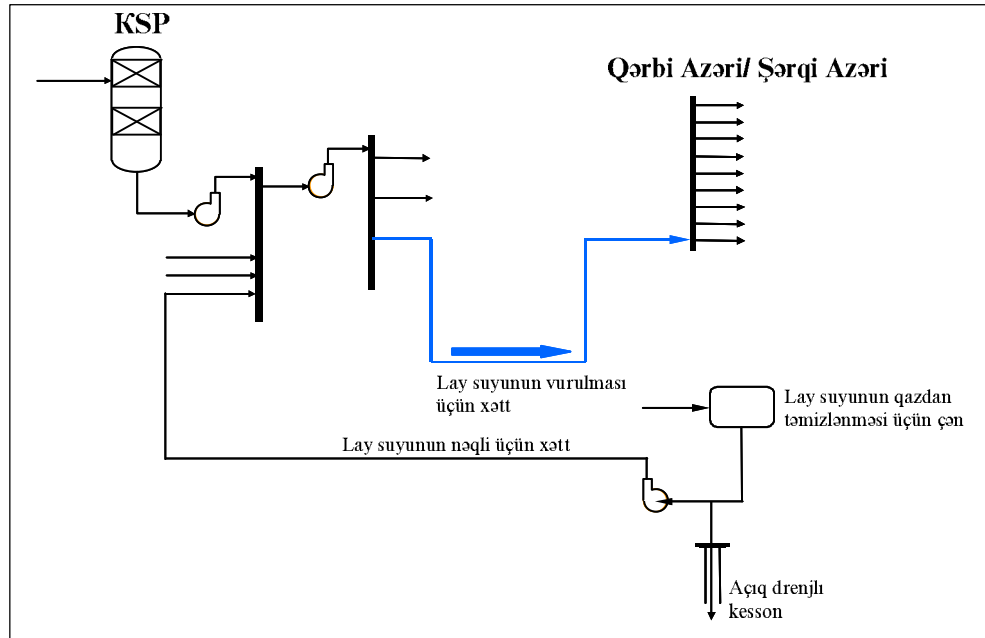
Əgər bərk hissəciklərin miqdarı gözlənilməyincə çox olarsa, konstruksiya ilə burada da süzgəc blokunun qoyulması nəzərdə tutulmuşdur.



Şəkil 3.15. Şərqi və Qərbi Azəri platformalrından KSP-na lay sularının nəqli üçün xətlərin təmizlənməsi

Suların laya geri vurulması üçün 16 düymlük və 18 düymlük boru kəmərləri

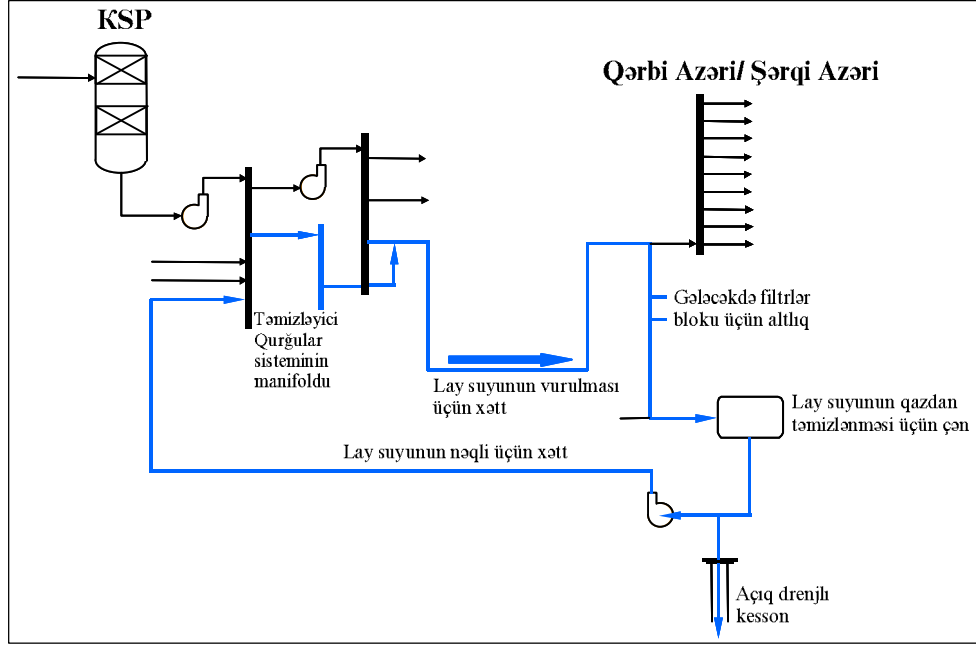
Suların laya geri vurulması üçün boru kəmərlərinin hər biri üç ayda bir dəfə svabla təmizlənəcəkdir. Təmizləmə KSP-dan QİTP-na qədər (yəni axının normal istiqamətində) aparılacaqdır. Hal hazırda gözlənilir ki, təmizlənmə tam təzyiqli şəraitində aparılacaq və təmizlənmə suyunun hamısı və bərk faza laya geri vurma sistemə yönəldiləcəkdir. Bu proses sxematik olaraq Şəkil 3.16-da verilmişdir.



Şəkil 3.16. Laya geri vurulan su üçün boru kəmərlərinin təmizlənməsinin baza variantı.

Yuxarıda göstərilən suyun laya vurma sxemi problemlər yaradacaq, məsələn xətlərin tutulması və digər, təhlükəsi (böyük olmasa da) mövcuddur. Bu baş verərsə alternativ təmizləmə üsulu istifadə olunacaq. Şəkil 3.17-də verilən ikinci sxemdə svabla təmizləmə buster nasoslarının təzyiqli ilə aparılır.

Təmizlənmədən sonra təmizlənmiş su platformaya daxil olarkən lay suyu sisteminin çən deqazatoruna yönəldiləcək və orada bərk hissəciklər tərkibindən ayrılacaqdır. Təmizlənmədən sonrakı su və təmizləmə zamanı platformada yığılmış hər hansı lay suyu sonra KSP-na lay suyu üçün boru kəməri ilə geri qaytarılacaq, oradan da laya utilizasiya edilməsi üçün laya su vurma sisteminə veriləcəkdir. Təmizlənmədən sonra boru kəmərinin məhsuldarlığından artıq olan hər hansı artıq qalmış lay suyu QİTP-dakı açıq drenaj sisteminin kessonundan axıdılacaqdır



Şəkil 3.17. Suyu laya geri vurmaq üçün boru kəmərlərinin təmizlənməsinin ehtiyat variantı

3.5 Səngəçal terminalı

3.5.1 Prosesin təsviri

Şərqi və Qərbi Azəri dəniz platformalarından 30 düymlük boru kəmərləri ilə ilkin emaldan sonra qismən stabilləşmiş xam nefti (yəni lay suyunun və səmt qazının xam neftdə qalıq səviyyəsi olan) emal etmək üçün AÇG Faza 2 üzrə işləri icra etmək məqsədilə Səngəçal terminalı əlavə genişləndiriləcəkdir (terminal əvvəl İNL üçün modernləşdirilmiş, sonra isə AÇG TMI Faza 1 üçün qismən genişləndirilmişdir). İxrac kondisiyasına çatdırılmaq üçün terminalda xam neftin qurudulması və stabilləşdirilməsi davam etdiriləcək, sonra isə neft BTC ixrac boru kəməri ilə Aralıq dənizi sahilindəki Ceyhan tanker terminalına vurulacaqdır. Qaz tələb olunan kondisiyaya çatdırılacaq və boru kəməri ilə ARDNŞ-ə veriləcəkdir.

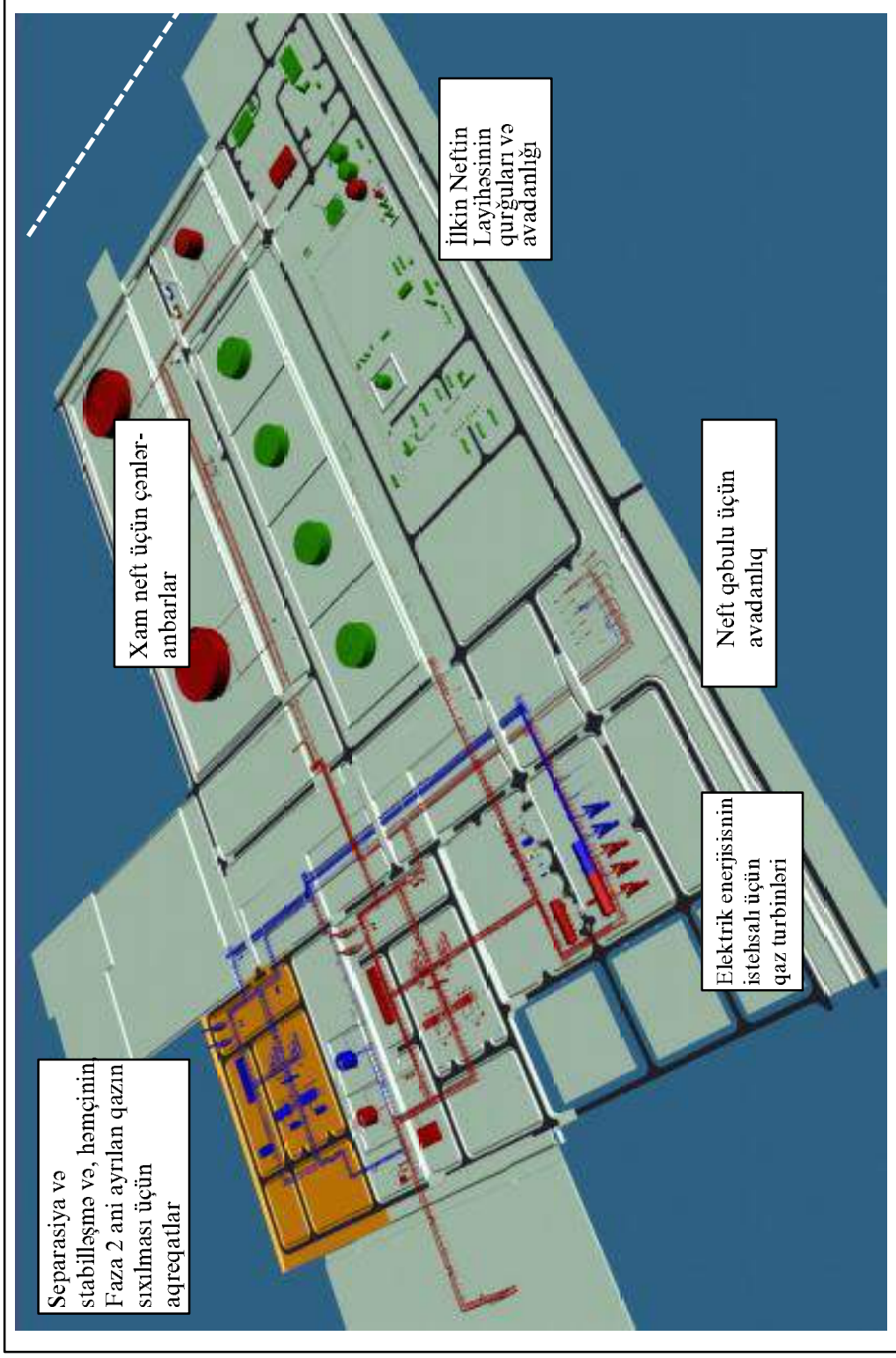
Terminalın genişləndirilməsi xam neftin və suyun separasiyası üçün iki yeni aqreqatların, eləcə də müvafiq güc blokları ilə və mühəndis-texniki təminat sistemləri ilə təmin olunmuş stabilləşdirmə üçün qurğunun quraşdırılması nəzərdə tutulmuşdur. Bu iki yeni aqreqatın hər biri 175 min.st.barrel/gün xam neftin emalı üzrə nominal məhsuldarlığa malik olacaq və Faza 1 və İNL-nin mövcud qurğuları ilə parallel işləyəcəklər.

Xam neftin separasiyası və stabilləşdirilməsi əməliyyatlarına nail olmaq üçün Faza 2-də terminalın genişləndirilməsi aşağıdakı əsas qurğuları və texnoloji qurğuları daxil edəcəkdir:

- Neftin qəbulu üzrə avadanlıq;
- Neftin separasiyası və stabilləşdirilməsi üçün 2 aqreqat, hər birinə daxildılar;
 - yanacaq qazı ilə işləyən proses qızdırıcısı
 - orta təzyiqli separator
 - aşağı təzyiqli separator
 - elektrostatik koagulyator
- Ani ayrılan qazı əlavə sıxmaq üçün 2 qurğu;
- İxrac neftin busterli (əlavə sıxıcı) nasoslar və ixrac neftini vuran nasoslar⁸;
- Qeyri kondisiyalı neft üçün çən; və
- Lay suyunu vurmaq üçün buster nasosları və lay suyunu vurmaq üçün nasoslar.

Bu qurğular və avadanlıq terminalın yerləşdirilmə sxemində Şəkil 3.18-də göstərilmişdir.

⁸ Neftin ixracı üçün nasoslar AÇG Faza 2 yox BTC layihəsi çərçivəsində qurulacaqlar.



Şəkil 3.18: Səngəçal terminalının yerləşməsi

Məhsulun terminalda emal olunması əməliyyatları aşağıdakı fəsillərdə təsvir olunmuşdur. Həmçinin prosesin sadələşdirilmiş blok sxemi verilmişdir.

Neft

Qismən stabilləşmiş neft Səngəçal terminalına nefti qəbul etmək üçün yeni qurğular vasitəsilə daxil olur. Sonra o texnoloji sahələrə vurulur və orada separasiya və stabilizasiya üçün iki qurğuya daxil olur. Bu qurğuların girişində neft xam neftin qızdırıcıları ilə (hər qurğuya biri) 75° C qədər qızdırılır. Hər qızdırıcının gücü 43 MVt-dır və onlar kükürddən təmizlənmiş yanacaq qazı ilə işləyirlər. Qızdırıcılar az tərkibli NO_x odluqları ilə təchiz olunmuşdur.

Qızdırılmış neft iki separatorndan keçir - orta təzyiqli separator və aşağı təzyiqli separator. Burada qaz xam neft/su qarışığından ayrılır. Orta təzyiqli separatora əməliyyatın səmərəliliyini artırmaq üçün deemulqator və köpüklənməyə qarşı əlavələr olunur. Sonra qaz anı ayrılan qaz üçün kompressorlar sisteminə yönəldilir. (bax **Şəkil 3.19**), qazsızlaşmış neft/su qarışığı isə elektrostatik koaqulyatora daxil olur.

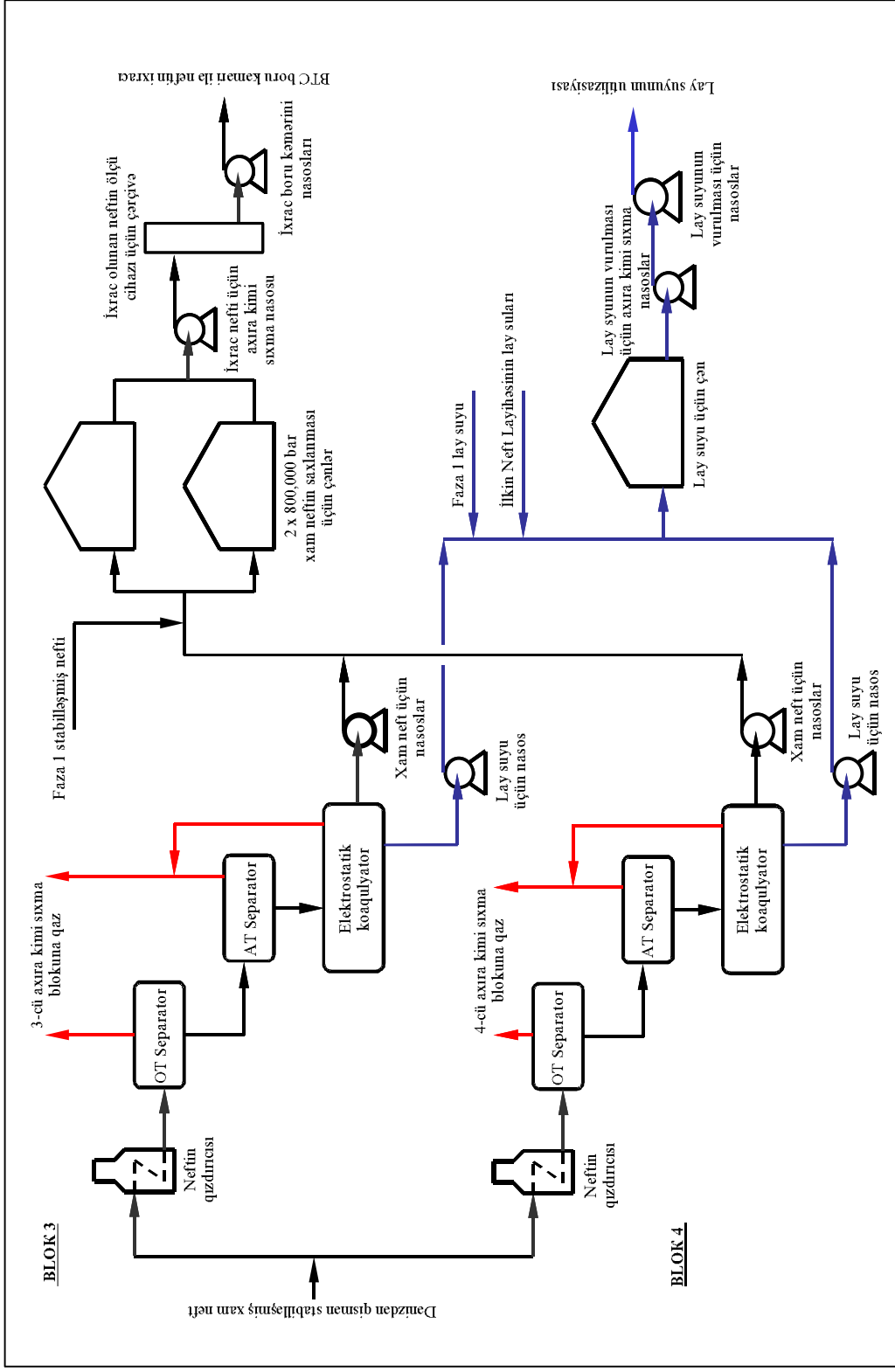
Elektrostatik koaqulyator separasiyanın axırıncı mərhələsidir. Burada nefti tələb olunan kondisiyaya çatdırmaq üçün (suyun neftdə maksimal tərkibi – 0,3 % h.) ondan lay suyu ayrılır. Lay suyu utilizasiyaya göndərilir, neft isə 46° C qədər radiasion soyuducusu vasitəsi ilə, hər qurğuya soyutma qabiliyyəti 13 MVt olan biri, soyudulur və iki saxlanma çənindən birinə saxlamaq üçün göndərilir. Nəticədə neft ixrac üçün buster nasoslari ilə çənlərdən neft ixracı nasoslari sisteminə və sonra BTC neft ixracı boru kəmərinə keçirilir.

Faza 2 üzrə Səngəçal terminalında xam nefti saxlamaq üçün yeni çənlərin qurulması nəzərdə tutulmamışdır. Məqsəd ondan ibarətdir ki, Faza 1-in iki çənlərinin 500000 bareldən (rəqəm Faza 1 üçün ƏMSSSTQ-də verilib) 800000 barelə qədər tutumunu artırmaqla lazımı səviyyəni təmin etmək mümkün olsun.

Qeyri-kondisiyalı xam neft aşağıda, **Şəkil 3.19**-da göstərilməyən, hər birinin 30000 barel tutumu olan iki saxlanma çənlərində, Faza 1-in mövcud və Faza 2-nin yeni çənində, saxlanılır. Hər iki çən nefti qəbul edə bilər;

- Neft kəmərlərindən;
- İxrac neft kəmərinin buraxıcı soyuducularından sonra; və
- Qapalı drenaj sisteminin çənlərindən.

Neft bu çənlərdən resirkulyasiyaya neft qızdırıcılarından axın üzrə yuxarıda texnoloji qurğulara verilir.



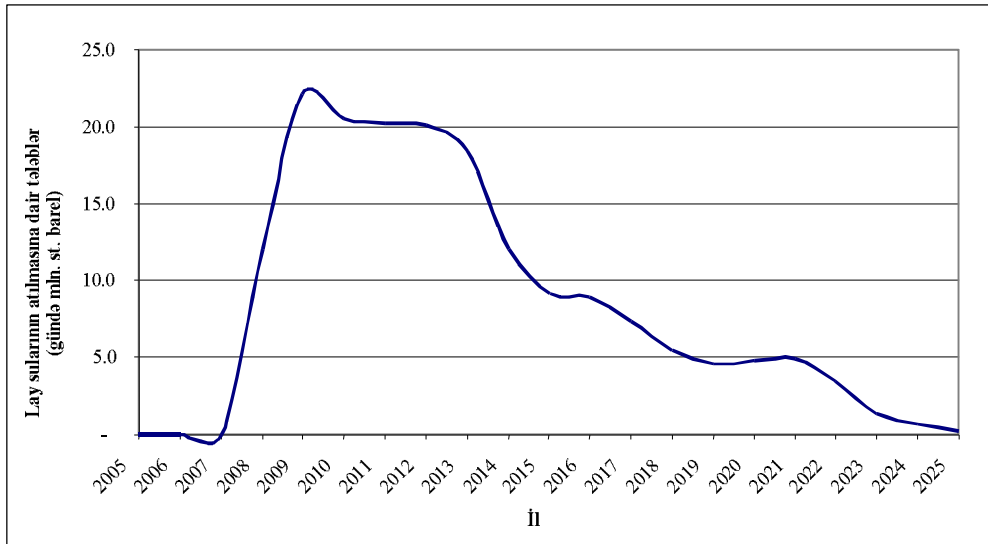
Şəkil 3.19: Səngəçal terminalında xam neftin emalı.

Lay suyu

Lay suyu Faza 2-nin hər texnoloji aqreqlərində elektrostatik koaqulyatordan çıxarılır. Sonra Faza 2 lay suyu Faza 1 və İNL lay suları ilə qarışdırılır və lay suyunun saxlanması üçün olan çənə göndərilir. Son olaraq lay sularının bu həcmələrinin utilizasiyası üçün uyğun həllini tapmaq lazım olacaqdır. Hazırda alternativlər öyrənilir və yaxın vaxtlar bu məsələnin həlli üçün qərar qəbul olunacaqdır. Faza 2 üzrə işlərin icrası zamanı Faza 2 obyektlərindən lay sularının utilizasiyası tələb olunan həcmələr Cədvəl 3.13, həmçinin Şəkil 3.20-də verilmişdir.

Cədvəl 3.13: AÇG layihəsinin Faza 2 çərçivəsində Səngəçal terminalında yaranan lay sularının həcmələri.

İl	Utilizasiya üçün lay sularının həcmələri		İl	Utilizasiya üçün lay sularının həcmələri	
	(min barr/gün)	(min barr/il)		(min barr/gün)	(min barr/il)
2005	0	0	2015	9,2	3358
2006	0	0	2016	8,9	3249
2007	0	0	2017	7,4	2683
2008	12,0	4380	2018	5,5	1989
2009	22,2	8085	2019	4,6	1661
2010	20,6	7501	2020	4,9	1770
2011	20,2	7373	2021	4,9	1789
2012	20,1	7337	2022	3,5	1278
2013	18,5	6734	2023	1,4	493
2014	12,1	4398	2024	0,7	237



Şəkil 3.20: AÇG layihəsinin Faza 2 çərçivəsində Səngəçal terminalında utilizasiya üçün yaranan lay sularının həcmələri.

Lay suyu üçün çən Faza 1-də əsasən bu layihənin ehtiyaclarını ödəmək üçün qurulacaqdır. Bu çən lay suyunun utilizasiyası sistemi müvəqqəti işləmədikdə beş günlük lay suyunun saxlanılmasına hesablanmışdır. Dəniz platformalarındakı separasiya prosesinin səmərəliliyindən asılı olaraq Faza 2-də eyni tutumlu çən lazım ola bilər (və ya lazım olmaya bilər). Lakin bu heç cür mərhələnin başlanğıc vaxtı quraşdırılmayacaqdır. Faza 2 üzrə hasilatın həcmənin artımı davamlı olacaq və onunla əlaqədar əlavə çənin qurulması zəruriliyi qiymətləndiriləcəkdir. Lakin Faza 2-də maksimal neft hasilatına hesablamalarla məhsulun sulaşmasının 5 %-ə uyğun lay suları həcməni nəzərdə tutan nasoslar quraşdırılacaqdır.

Qaz

Hər texnoloji sahədə orta və aşağı təzyiqli separatorlardan ani ayrılan qaz elektrik mühərrikləri ilə hərəkətə gətirilən üç mərhələli kompressorlarda emal ediləcəkdir. Hər kompressiya mərhələsində qaz radiasion soyuducular vasitəsi ilə soyudulur və sıxılır, nəticədə suyun və maye karbohidrogenlərin kondensasiyası gedir. Bu maye karbohidrogenlər skrubberlər (qaztəmizləyici) silsiləsində kənarlaşdırılır. Bu skrubberlərdə həmin məyələr yığılaraq qapalı drenaj sistemi tutumları, təzyiqdən asılı olaraq az və ya orta təzyiqli separatorlardan keçirilərək resirkulyasiya edilir.

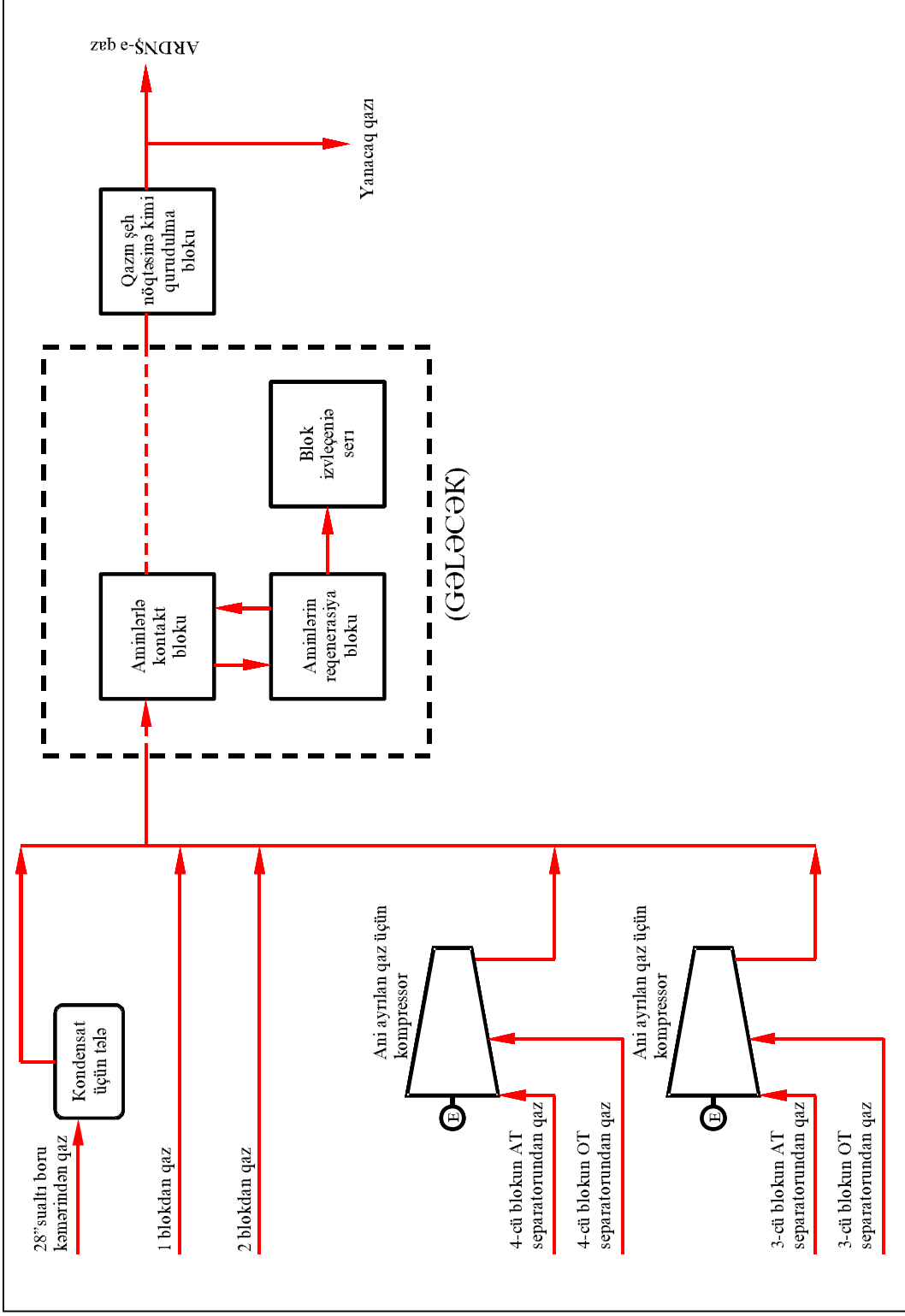
Faza 2 texnoloji qurğularından qaz sıxıldıqdan sonra yığılır və AÇG Faza 1 və Mərkəzi Azəri QİTP-dan 28" sualtı boru kəməri ilə gələn qazla qarışdırılır. Sonra qarışıq qaz axını əvvəllər quraşdırılmış kondensasiya qurğusuna yönəldilir və oradan boru kəməri ilə ARDNŞə verilir. Qazın bir hissəsi ARDNŞ-in ixrac kəmərinədən götürülür və terminalda yanacaq qazı kimi istifadə olunur.

Qazın kondensasiyası üçün qurğu Faza 1-də quraşdırılır və qazın aşağıdakı kondisiyaya çatdırılmasına hesablanmışdır:

- Karbohidrogenlərin şəh nöqtəsi: -10°C , 40 bar və ya aşağı hər hansı təzyiqdə; və,
- Tərkibində suyun maksimal həddi: 4 funt/mln st kub fut.

Bu qurğuya qlikol vasitəsilə qazı qurudan bloklu (bu blokun quruluşu əvvəllər QİTP və KSP-sı üçün təsvir olunan blokun quruluşuna analojidir) maşınla soyutma prosesini daxil edir. Çıxarılmış maye karbohidrogenlər C_{4+} stabiləşdirilir və xam neft üçün saxlanma tutumlarından axın üzrə yuxarıda neft emalı qurğularından gələn xam neftlə qarışdırılır. Qlikol regeneratorundan çıxan qaz (təxminən 0,5 mln st kub fut/gün) aşağı təzyiqli məşəl sisteminə (bax mühəndis-texniki sistemi bölməsinə) yönəldilir.

Qazın tərkibində H_2S konsentrasiyasından asılı olaraq kondensasiya qurğusundan axından yuxarı sahədə kükürdü çıxartmaq üçün avadanlığın qoyulması tələb oluna bilər: qurğuya verilən qazın tərkibində H_2S maksimal qiyməti 4 ppb(h) olmalıdır. Lakin qazın tərkibində H_2S haqqında məlumat dəqiqləşdirilməlidir, ona görə də kükürdü çıxartmaq üçün avadanlıq (amin kontaktorunu, aminlərin regeneratoru və kükürdü çıxartmaq üçün bilavasitə avadanlıq) Şəkil 3.21-də «gələcək» obyektini kimi göstərilmişdir.



Şəkil 3.21: Səngəçal terminalında qazın emalı.

3.5.2 Mühəndis-texniki təminat sistemləri

Səngəçal terminalında bir sıra mühəndis-texniki təminat sistemi mövcuddur. Onlara aşağıdakılar daxildir:

- Yanacaq qazı sistemi;
- Dizel yanacağı sistemi;
- Elektrik enerji istehsalı;
- Məşəl sistemləri;
- Çirklənmiş axıntıların açıq drenaj sistemi;
- Çirkab suların təmizləmə sistemi;
- Qumun separasiyası üçün avadanlıq;
- Kimyavi maddələrin yeritməsi sistemi; və
- Tutumlar.

Yanacaq qazı sistemi

Faza 2-də Faza 1-in mövcud yanacaq qazı sisteminin əlavə yanacaq qazı blokunun qurulması ilə genişləndirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Qaz ixrac boru kəməmindən qazın tərkibindən hər hansı mayenin kənarlaşdırılması üçün karbohidrogenlərin kondensasiyası avadanlıqlarından aşağı (şəh nöqtəsinə çatdırmaqla) götürülür və təbii separatorlardan keçirilərək elektrik elementli qızdırıcılarla qızdırılır, sonra isə istehlakçılar arasında paylanılır.

Faza 1 və Faza 2 üçün yanacaq qazının paylanma sistemi birdir. Sistemin istehlakçıları Cədvəl 3.14-də sadalanır.

Cədvəl 3.14: Səngəçal terminalında yanacaq qazının istehlakçıları

Faza 1	Faza 2
<ul style="list-style-type: none"> • Faza 1 qeyri-kondension xam neft üçün çən • Lay qazı • Faza 1 xam nefti üçün qızdırıcılar • Qazın kondensasiyası bloku (şəh nöqtəsinə çatdırmaq) • Məşəlin fitili, alışdırma sistemi və baş hissəsi • Lay suyu sistemi • Şah Dəniz • Faza 1 qaz turbinli generatorları • İlkən neft layihəsinin yanacaq qazının qəbul kollektoru 	<ul style="list-style-type: none"> • Faza 2 qeyri-kondension xam nefti üçün çən • Lay qazı • Faza 2 xam neft üçün qızdırıcılar • Faza 2 qaz turbinli generatorları

Dizel yanacağı sistemi

Faza 2 üzrə dizel yanacağı sistemi Faza 1-də qurulmuş dizel yanacağı sisteminə qoşulacaqdır. Bu sistemə dizel yanacağı üçün saxlanacaq çəni, dizel yanacağını təmizləyən avadanlıq (burada su və bərk hissəciklər kənarlaşdırılır), dizel yanacağını ötürən nasos və gətirici boru kəmərləri daxildir. Dizel yanacağı aşağıdakı istehlakçılara verilir:

- Faza 1-in iki növ yanacağıda işləyən turbin generatorları (sistem qaz turbinli generatorlarının biri 48 saat ərzində dizel yanacağı ilə işləməsinə hesablanmışdır);
- Faza 1-in ehtiyat generatoru;
- Faza 2-nin qəza generatoru;

- Faza 1 neft kəmərinin svabla təmizlənməsi üçün qəbuledici kamerası;
- Şəh Dəniz layihəsinin qurğuları; və
- İlk neft layihəsinin qurğuları.

Elektrik enerjisinin istehsalı

Faza 2-nin qurudakı qurğularının elektrik enerjisinə ehtiyacı, BTC ixrac neft boru kəmərinin yeni nasos qurğularının elektrik enerjisinə ehtiyacı daxil olmaqla, İSO şərtləri ilə 28,8 MVt nominal gücündə olan iki Rolls Roys RB211 qaz turbinli generatorlarla təmin ediləcəkdir. Turbinlər qaz yanacağı ilə işləyəcək və az tərkibli NOx odluqlu avadanlıq ilə təchiz olunacaq.

Faza 2-nin iki generatoru Faza 1-in üç mövcud generatorları ilə $N+1$ konfigurasiyası şəkilində qoyulacaqdır: Faza 1 çərçivəsində qurulan əsas ehtiyat güc generatoru layihənin hər iki fazaları üçün birgə istifadə olunacaqdır.

Faza 2 üçün qəza enerji təchizatı Faza 1-də qurulmuş 1,8 MVt gücündə olan qəza dizel generatorundan veriləcəkdir.

Məşəllər sistemləri

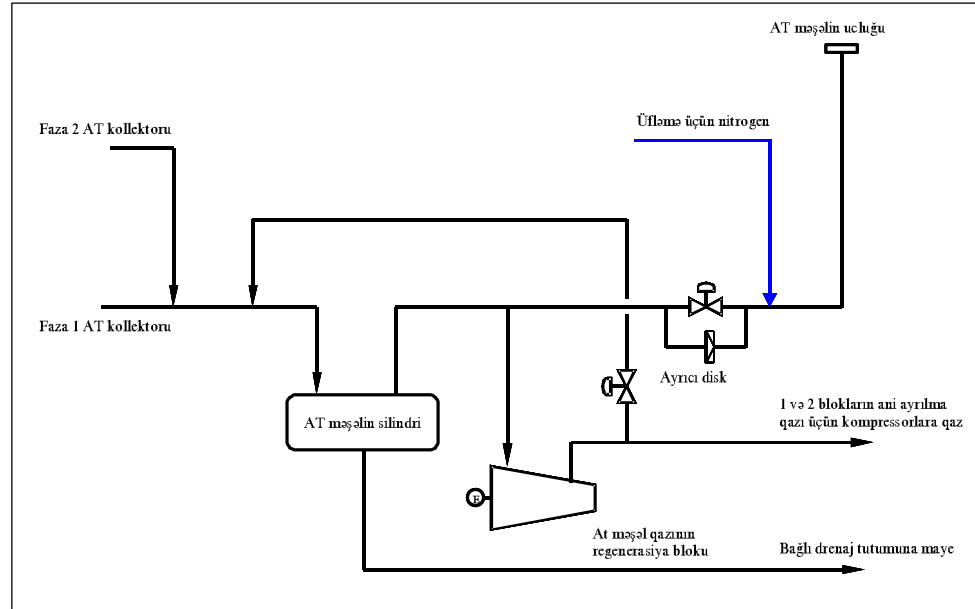
Faza 2 qurğuları Faza 1 üzrə Səngəçal terminalında qurulmuş iki məşəl sistemində birləşdiriləcək, yəni:

- Aşağı təzyiqli məşəl sistemi; və
- Yüksək təzyiqli məşəl sistemi.

Məşəllər sistemləri yatağın tam miqyaslı işlənməsinə layihələndirilib və onların Faza 2 çərçivəsində genişləndirilməsi tələb olunmayacaqdır. Aşağı təzyiqli məşəl sisteminin layihə məhsuldarlığı 70 mln st kub fut/gün bərabərdir, yüksək təzyiqli məşəl sistemininki – 100 mln kub fut/gün-dür.

Aşağı təzyiqli məşəl sistemi

Aşağı təzyiqli (AT) məşəl sistemində məşəlin baş hissəsi, məşəlin çəni və məşəlin qaz tutucu bloku, həmçinin yanacaq qazı ilə işləyən fitillə birlikdə məşəlin ucluğu daxildir. Bu sistem Şəkil 3.22-də verilmişdir.



Şəkil 3.22: Aşağı təzyiqli məşəldə qazın tutulması.

Aşağıda sadalanan mənbələrdən məşəl sistemində qaz şəkilli atılmalar yığılır və aşağı təzyiqli məşəl sisteminin çəninə boru sistemi vasitəsilə ötürülür. Bu mənbələr:

- Faza 1/2 yanacaq qazı sistemi;
- Faza 1 və Faza 2 ani ayrılan qazın əlavə sıxılması üçün qurğular;
- Faza 1 və Faza 2 qeyri-kondisiyalı xam neft üçün çənlər;
- Faza 1 və Faza 2 qumun separasiya blokları;
- Faza 1 və Faza 2 aşağı və orta təzyiqli separatorları; və
- Faza 1 və Faza 2 qapalı drenaj sistemləri çənləri.

Aşağı təzyiqli məşəl sisteminin qaz tutucu bloku (elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilən kompressor daxil olmaqla) məşəl sistemi çəmindən axın üzrə aşağıda qurulmuşdur. Onun vasitəsilə 1 mln st kub fut/gün qədər məşəlin baş hissəsindən qaz tutulur. Bu qaz üfürülmə, siyirtmələrdən və s.cüzi sızılmalar nəticəsində əmələ gəlir və Faza 1-in ani ayrılan qazın 1-ci və 2-ci kompressor qurğularına qaytarılır.

1 mln kub fut/sut göstərilən maksimumdan olan hər hansı qaz aşağı təzyiqli məşəlin ucluquna klapanlar sistemi ilə keçərək burada yandırılır və yanma məhsulları atmosfərə atılır. Sistemi artıq təzyiqlərdən qorumaq məqsədilə klapanlara parallel olaraq açılan disk (membrana) quraşdırılır.

Havanın aşağı təzyiqli sistemə düşməsinin qarşısını almaq üçün qazı tutan avadanlıqdan axın boyu yuxarı hissəsi daim azotla üfürülür.

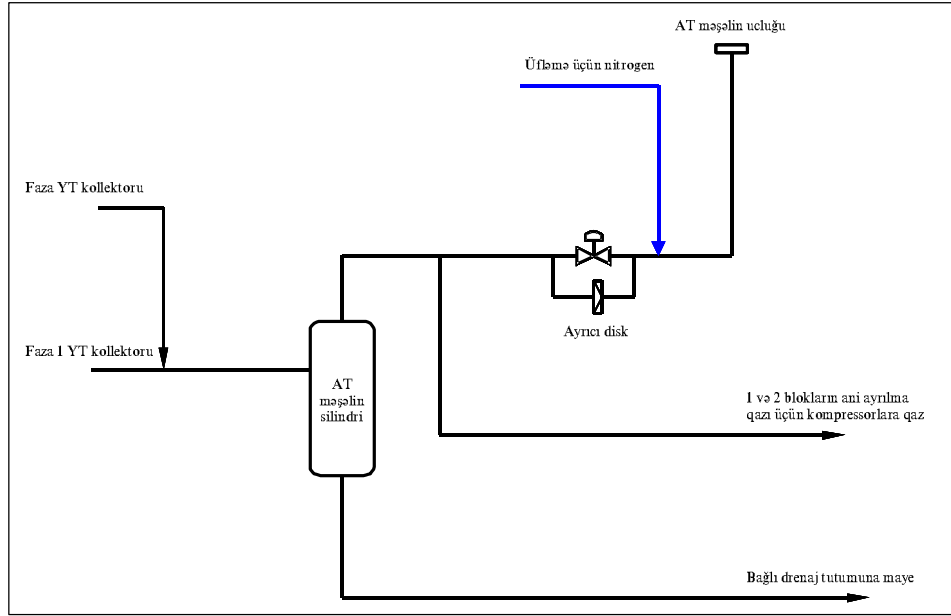
Yüksək təzyiqli məşəl sistemi

Yüksək təzyiqli məşəl sistemində aşağıda sadalanan mənbələrdən qaz şəkilli atılmalar yığılır və boru sistemi vasitəsilə yüksək təzyiqli məşəl sisteminin çəninə istiqamətləndirilir. Bu mənbələr:

- Yanacaq qazı sistemi;
- Ani ayrılan qazın əlavə sıxılması qurğuları; və
- Qaz turbinli generatorlardır.

Yüksək təzyiqli məşəl sisteminin təyinatı qazın tutulmasıdır. Normal şəraitdə məşəl sistemine qaz kiçik həcmlərdə, aşağı təzyiqli sistemdə olduğu kimi, Faza 1-in ani ayrılan qazın 1-ci və 2-ci kompressorlar qurğularına daxil olur. Qazın böyük axını olduqda məşəl sisteminin çəmindən axın boyu aşağı siyirtmə açılır (**Şəkil 3.23**) və qaz yüksək təzyiqli məşəlin ucluquna istiqamətləndirilərək yandırılır və yanma məhsulları atmosfərə atılır.

Havanın yüksək təzyiqli sistemə düşməsinin qarşısını almaq üçün klapanlar sistemindən axın boyu aşağı hissəsi daim azotla üfürülür.



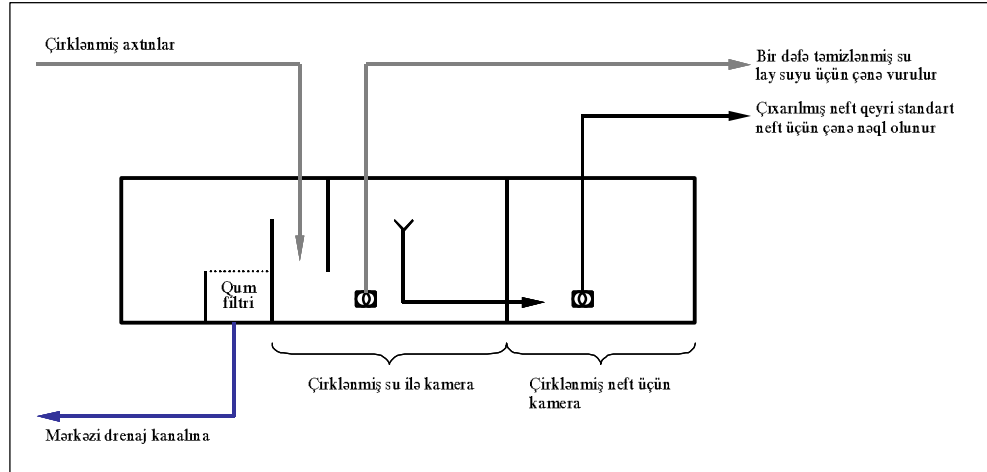
Şəkil 3.23: Yüksək təzyiqli məşəl sistemində qazın tutulması.

Çirklənmiş axıntıların açıq drenaj sistemi

Çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenaj sistemində Faza 2-nin⁹ bütün qurğuları sahələrinin açıq drenaj sistemlərindən çirkab sular qəbul və utilizasiya olunur, o cümlədən:

- Texnoloji avadanlıqlar sahələri;
- Qeyri-kondisiyalı neft üçün çənlər sahəsi; və
- Lay suları çənləri sahəsi.

Bu sistem Şəkil 3.24-də əks edilmişdir.



Şəkil 3.24: Çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenaj sistemi.

Açıq drenaj sisteminin çirklənmiş axıntıları yuxarıda sadalanmış sahələrdən neftlə çirklənmiş (yuxarıda göstərilən) su üçün çəne yönəldilir. Çənin ölçüləri döşəmə sahəsinə tökülən 10 dəqiqə ərzində 25 mm/saat sürəti ilə yağın yağışın hamısının

⁹Faza 2 qurğularının, xam neft üçün buster nasoslarının, lay suyu üçün buster nasoslarının və suyun vurulması üçün nasosların, həmçinin Faza 2 svabların qəbulu kamerası sahəsinin açıq drenaj axıntılarının yığılması və utilizasiya olunması artıq Faza 1-in iş həcminə daxil edilib.

yığılmasına imkan verir. Bu «birinci yuyulma suyu» çirklənmiş hesab olunur. Çökdürücüdə bu su aradankəsmənin altından keçir və çirklənmiş su üçün kameraya daxil olur. Sonra bu su lay suyunu yığan manifolda, daha sonra isə lay suları çəninə vurulur.

Çirklənmiş su üçün kamera suyun üzündəki nefti yığmaq üçün qurğu ilə təchiz olunmuşdur. Burada neft çirklənmiş su səthindən yığılır və tutulmuş neft üçün kameraya yönəldilir. Neft bu kameradan Faza 1 və Faza 2-nin qeyri-kondisiyalı neft çənlərinə vurulur.

«Birinci yuyulmadan» sonra çökdürücüyə daxil olan su təmiz və çirklənməmiş hesab olunur və arakəsiçinin üstündən neftlə çirklənmiş suyun çökdürücüsündə qurulmuş 2x100 % qum süzgeclərindən çirкли olmayan açıq drenaj sisteminə axıdır. Suyun böyük həcmli sərfi sel yağıntısı və ya yağın suyu halında, axın mərkəzi drenaj kanalına yönəlmiş çirklənməmiş axıntıların açıq drenaj sisteminə və oradan sahiləə utilizə edilməsi üçün göndərilir. Qum süzgeclərinin təyinatı «çirklənməmiş axıntı sularında» orta hesabla ayda 10 mq/l və orta hesabla 19 mq/l günə kimi neftin suda miqdarını azaltmaqdan ibarətdir.

Drenaj sistemlərinin istifadəsinə yanaşma

Dağılmış neftin təsirini minimuma endirmək üçün çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenajın istifadəsinə yanaşma aşağıdakı kimi olacaqdır:

- yağının qarşısını almaq üçün texnoloji avadanlığın altlığından axıntılar çıxışı daimi olaraq çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə açıq olacaqdır;
- mühəndis-texniki avadanlığın altlığından axıntılar çıxışı çirklənmiş sular üçün açıq drenaj sisteminə daimi açıq olacaqdır;
- Kimyəvi maddələr olan bəndləşdirilmiş sahələr çirklənmiş sular üçün açıq drenaj sistemindən təcrid edilməsi üçün axıntı xəttində adətən bağlı olan siyirtmələrin qurulması nəzərdə tutulmuşdur. Böyük sızmalar sonradan emal və utilizə edilməsi üçün daşınan konteynlərə yığılacaqdır. Digər sızmalar əski ilə yığılacaq, qalmış çirkərlər isə çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə yuyulacaqdır. Bəndləşdirilmiş sahədə yığılan yağış suyunu çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə axıtmazdan əvvəl bu suyun nümunəsi götürüləcək; və
- Saxlanı cənlərinin yerləşdiyi bəndləşdirilmiş sahələr həm çirklənməmiş, həm də çirklənmiş axıntılar üçün drenaj sistemlərindən təcrid ediləcəkdir. Bunun üçün bəndləşdirilmiş sahənin kənarına axıntı xəttində normal-bağlı siyirtmələrin yerləşdirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Bəndləşdirilmiş sahələrdə yığılmış yağış suyu axıdılmazdan əvvəl nümunələr götürüləcəkdir: o təmiz olarsa çirklənməmiş axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə istiqamətləndiriləcək, əgər çirklənmə varsa – çirklənmiş axıntı suları üçün açıq drenaj sisteminə.

Çirkab axıntı sularının təmizlənməsi

Faza 2 yerli avadanlıq otaqından çirkab axıntı suları xüsusi septik çökdürücü-çəne yönəldiləcəkdir. Bu çəndəkilər Faza 1 çərçivəsində tikilmiş əsas təmizləyici qurğulara xüsusi avtosisternlərlə vaxt aşırı daşınacaqdır.

Faza 1 üzrə işlər çərçivəsində inşaat düşərgəsindən və terminaldan yatağın tam miqyaslı işlənməsində iştirak edən heyətin maksimal sayına hesablanmış güvvədə çirkab suları təmizləyən qurğu tikiləcəkdir. Hesablanıb ki, tam miqyaslı işlənmədə maksimal heyət tikinti düşərgəsində 1000 nəfər, terminalda isə 100 nəfər olacaqdır. Beləliklə təmizləyici qurğu 210 m³/gün çirkab suyun təmizlənməsinə hesablanmışdır.

Təmizləyici qurğuya iki parallel ortalaşdırıcı-gölcüklər xətləri daxildir. Hər xətdə ardıcıl yerləşdirilmiş üç açıq gölcük olacaqdır. Xırdalanmış axıntılar birinci gölcükdən sonra ikinci və üçüncü gölcüklərə axıdır, bundan sonra isə yığıcı çökdürücü çəninə daxil olur. Təmizlənməmiş axıntılar çökdürücü çəndən götürülərək terminalın və inşaat düşərgəsinin ərazisindəki ağac və kolları suvarmaq eləcə də

tozu yatırtmaq üçün istifadə olunacaqdır.

Müəyyən müddəndən sonra ortalaşdırıcı gölcüklərdə şlam toplanacaqdır. Gölcük şlamla dolduqda torpaqla örtüləcək və dəyişdiriləcəkdir.

İnşaat düşərgəsi öz fəaliyyətini dayandırdıqdan sonra çirkab sularının həcmi xeyli azalacaqdır. Təmizləyici qurğu istismardan çıxarılaraq yeni az məhsuldarlıqlı təmizləyici qurğu tikiləcəkdir.

Qumu təmizləyən blok

Qumu təmizləyən blok aşağıdakıları üçün lazımdır:

- orta təzyiqli iki separatorların qumdan təmizlənməsi və çənlər xətdə olaraq qapalı drenaj sistemlərinin çənlərini təmizləməsi və
- təmizlənmiş qumu icazə verilən yerə tullamaqla utidizasiya etmək üçün qumdan neftin ayrılması

Qiymətləndirildiyinə görə AÇG layihəsinin Faza 2 müddətində qumun əmələ gəlmə sürəti 0,015 ton/gün olacaqdır.

Qum texnoloji çənlərdən şlam şəkilində çıxarılır və qum ayırıcı hidrosiklondan keçirilərək orada yuyulur. Sonra qum hidrosiklondan çıxarılır və artıq su ayrılması üçün kisəli süzgəcə yönəldilir. Qum utilizasiyaya göndərilir. Bax Fəsil 12.

Lay suyu üçün saxlanma çənindən götürülən su həm qumu kənarlaşdırmaq həm də qumu yumaq üçün istifadə olunur. İstifadə olunandan sonra bu su əlavə təmizlənmədən saxlanma çəninə qaytarılır. Qumun ayrılma prosesində ayrılan karbohidrogen qazları aşağı təzyiqli məşəl sistemində yönəldilir.

Kimyəvi maddələrin vurulması

Səngəçal terminalında aparılan separasiya və stabilləşdirmə proseslərdə bəzi kimyəvi maddələrin istifadəsi tələb olunur:

Metanol	Dayanma/üfürmənin müəyyən ssenarilərində hidratların yaranmasının qarşısını almaq üçün ani ayrılan qazlar üçün kompressorlara metanolun vurulması tələb oluna bilər. Bu ətraflı layihələşdirmədən sonra məlum olacaqdır
Köpüklənməyə qarşı aşqar	Separasiya prosesi ərzində köpüklənmənin qarşısını almaq üçün axın üzrə orta təzyiqli separatorlardan yuxarıda köpüklənməyə qarşı aşqar vurulacaqdır
Deemulqator	Gözlənilən işçi temperaturalarda neftin və suyun separasiyasını təmin etmək üçün axın üzrə orta təzyiqli separatorlardan yuxarı həmçinin deemulqator vurulacaqdır
Korroziyaya qarşı inhibitor	Səngəçal terminalında korroziyaya qarşı inhibitorunun vurulması tələb olunmaya bilər, çünki, korroziyaya qarşı inhibitorun əsas hissəsi dəniz platformasında vurulacaqdır. Amma korroziyaya qarşı inhibitorun quruda vurulması imkanı nəzərdə tutulacaqdır
Parafin yaranmasına qarşı inhibitor	Prosesin texnoloji xəttlərində parafin çöküntüsünün yaranmasının qarşısını almaqdan ötrü xam neftin neft kəmərinə lazım olarsa parafin əmələ gəlmənin qarşısını alan inhibitor vurulacaqdır
Çöküntülərə qarşı inhibitor	Yatağın işlənməsinin son mərhələsində lay suyunun miqdarı ümumi məhsulda xeyli artdığına görə çöküntülərin qarşısını alan inhibitorun vurulması tələb olunacaqdır

Bu kimyəvi maddələr mühəndi-texniki sistemlər sahəsində saxlanılır. Kimyəvi maddələrin hər növünün həcmi Cədvəl 3.15-də verilmişdir.

Cədvəl 3.15. Səngəçal terminalında kimyəvi maddələrin saxlanması və onların istifadə olunması

Kimyəvi maddələr	Saxlanılan həcm (m ³) ¹
Metanol	qeyri müəyyən
Köpüklənməyə qarşı aşqar	2,3
Deemulqator	9,0
Korroziyaya qarşı inhibitor	1,5
Parafin yaranmasına qarşı inhibitor	30,0 ²
Çöküntülərə qarşı inhibitor	1,0

Qeydlər 1. 7 günə hesablanır.
2. 2 günə hesablanır.

Çənlər

Səngəçal terminalındakı karbohidrogenlər və lay suları üçün saxlanacaq çənlərin həcmi Cədvəl 3.16-da göstərilmişdir. Əvvəllər göstəriləni kimi, Faza 1 və Faza 2-nin xam nefti üçün eyni çənlər istifadə olunacaqdır.

Cədvəl 3.16. Səngəçal terminalındakı karbohidrogenlər və lay suları üçün saxlanacaq çənlərin həcmi

Nö	Saxlanılan material	İşçi həcmi	Çənin konstruksiyası	Fazada quraşdırılır
T-01	Xam neft	125,000 m ³	• Üzən tavanlı çən	1
T-02	Xam neft	125,000 m ³		1
T-03	Qeyri-kondision xam neft	4,770 m ³	• Hərəkətsiz konusvari tavanlı tutum	1
T-04	Qeyri-kondision xam neft	4,770 m ³	• Çəndə N2 qoruyucu təbəqə və məşəl sisteminə çıxış vardır	2
T-05	Lay suyu	21,000 m ³	• Hərəkətsiz konusvari tavanlı tutum • Çəndə N2 qoruyucu təbəqə və məşəl sisteminə çıxış vardır	1
T-06	Dizel yanacağı	400 m ³	• Hərəkətsiz konusvari tavanlı tutum • Çəndə N2 qoruyucu təbəqə və məşəl sisteminə çıxış vardır	1

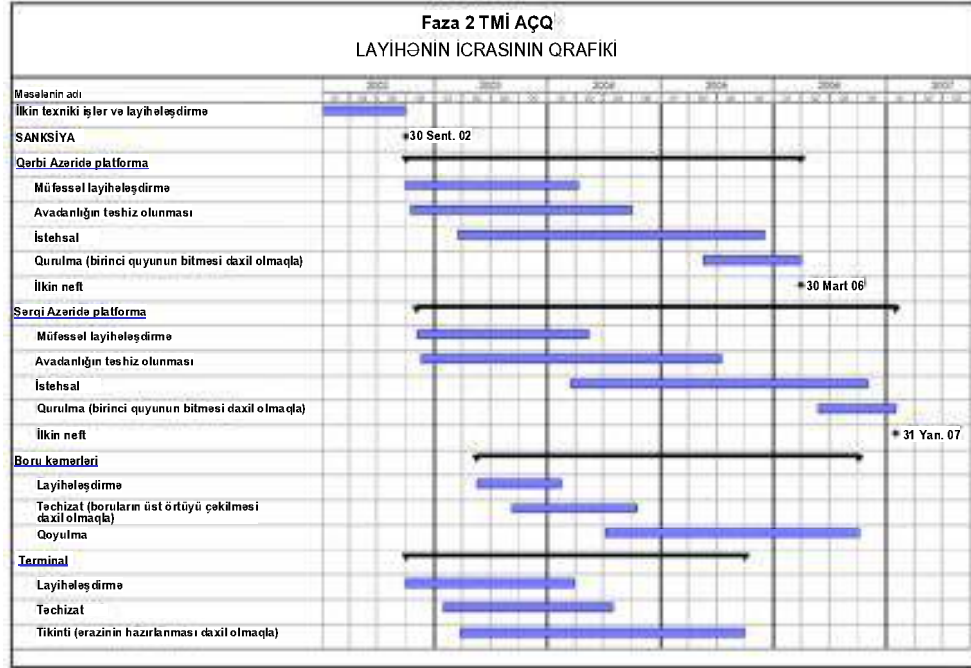
Yuxarıda göstərilən çənlərin hamısı axıntı və ya sızma hallarında mühafizəni təmin etmək üçün qoruyucu bəndlə hasiyələnməmişdir. Bəndləmə hər çənin 110% işçi həcminə hesablanmışdır. Bəndləşdirilmiş hər hansı sahədə yığılan yağış suyu vaxt aşırı çirklənmiş axıntılar üçün açıq drenaj sisteminə axıdılır.

3.6 (HİSSƏ B) LAYİHƏNİN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ

Layihə təsvirinin hazırki bölməsində Faza 2 layihənin həyata keçirilməsi üçün vacib olan, konkret olaraq tikinti və quraşdırma işləri, həmçinin quyuların ilkin qazılması əməliyyatları təsvir olunmuşdur. Faza 2 icrasının Faza 1-lə çoxlu eyniliyi vardır, bu barədə əvvəllər, «Azəri, Çıraq və Günəşli yataqlarının tam miqyaslı işlənməsinin Faza 1 üçün ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi» URS, 2002 fevral, sənədinin 5-ci Bölməsində kifayət qədər müfəssəl təsvir olunmuşdur. Ona görə də hazırki sənədin sonrakı bölməsi ixtisara salınıb. Daha geniş və müfəssəl məlumatı oxucu Faza 1 üçün ƏMSSTQ sənədində tapa bilər.

3.7 Layihənin icrası qrafiki

Faza 2 layihəsinin əsas mərhələlərinin icra müddətləri Şəkil 3.25-də verilmişdir. Şəkilə göstərilən tarixlər sənədin yazıldığı zamana məlum olan layihə qrafikinə uyğundur və dəyişilə bilər.



Şəkil 3.25. AÇQ TMI Faza 2 layihəsinin icra qrafiki

3.8 Tikinti, quraşdırma və quyuların ilkin qazılması

3.8.1 İşlərin həcmi

Faza 2 çərçivəsində tikinti, quraşdırma və quyuların ilkin qazılması işləri aşağıda qısa təsvir olunmuşdur. Faza 1 ilə Faza 2 arasındakı əsas uyğunluqlar və fərqlər Cədvəl 3.17-də verilmişdir.

3.8.2 Yarım dalma qazıma qurğusundan quyuların ilkin qazılması

Dayaq tavasından qazıma

Faza 2 işlənməsinin ilkin mərhələsində dayaq tavasından Dədə Qorqud yarım dalma qazıma qurğusundan istifadə edərək Şərqi Azəri platformasının yerləşdiyi yerdə 6 quyuyu, Qərbi Azəri platformasının yerində isə 10 quyuyu qazılacaqdır. Bunun üçün platformaların yerləşdiriləcəyi yerdə əvvəlcə həmin «dayaq tavalarını» inşa edib dəniz dibində quraşdırmaq lazımdır.



Şəkil 3.26. Dayaq tavaşının qurulması

Azərbaycandakı tərsanədə¹⁰ 12 (4 x 3) qazıma şaxtaları olan iki dayaq tavanı tikiləcəkdir. Sonra onlar barja ilə qoyulması yerə gətirilib qaldırıcı gəmi vasitəsi ilə qaldırılaraq dənizin dibinə endiriləcəklər (Şəkil 3.26). Bundan sonra dayaq tavaları dənizin dibinə dirəklər vasitəsi ilə bərkidiləcəkdir.

¹⁰ Sənəd yazılan zamana Faza 2 üzrə tikinti işlərinin hansı tərsanədə aparılması barədə qərar hələ qəbul olunmamışdır. Bakı regionunda bir sıra variantlar mövcuddur. Onların arasında Zix tərsanəsi, Fels və Amek-Afen şirkətlərin tərsanələri vardır. Qərar qəbul olunandan sonra tərsanəni ABƏŞ-nin tələblərinə uyğun təkmilləşdirilməsi tələb olunacaqdır. Təkmilləşdirilmənin nədən ibarət olduğu gələcək tədqiqatlar predmeti olacaqdır.



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 3.17. Faza 1/Faza 2 tikinti işlərinin müqayisəsi

Adı	Tikinti işləri	
	Faza 1 AÇĞ	Faza 2 AÇĞ
Qazıma	<ul style="list-style-type: none">Mərkəzi Azəridə 12 qazıma şaxtəli sualtı dayağ tavaşının tikilməsi və quraşdırılması.Dədə Qorqud YDQQ-dan Mərkəzi Azəridə 9 quruyun ilkin qazılması.	<ul style="list-style-type: none">İki ədəd 12 qazıma şaxtəli dayağ tavaşının tikilməsi və quraşdırılması, birini Şərqi Azəridə və ikincisini Qərbi AzəridəŞərqi Azəri-də 6 quruyun ilkin qazılması və Qərbi Azəri-də 10 quruyun ilkin qazılması. Hər iki halda Dədə Qorqud YDQQ istifadə etməklə.
Dəniz platformaları	<ul style="list-style-type: none">2 dəniz platformalarının tikilməsi və quraşdırılmasıMərkəzi Azəri QİTP-siKSP-si	<ul style="list-style-type: none">2 dəniz platformalarının tikilməsi və quraşdırılmasıŞərqi Azəri QİTP-siQərbi Azəri QİTP-si
Boru kəmərləri	<ul style="list-style-type: none">Mərkəzi Azəridən Səngəçal terminalına 30 düymlik ixrac neft kəmərinin quraşdırılmasıMərkəzi Azəridən Səngəçal terminalına 28 düymlik qaz kəmərinin quraşdırılması.	<ul style="list-style-type: none">Mərkəzi Azəridən Səngəçal terminalına ikinci 30 düymlik ixrac neft kəmərinin quraşdırılmasıŞərqi və Qərbi Azəri platformalarını ixrac neft kəmərlərinə qoşulmasıŞərqi/Qərbi Azəri və KSP aralarında qaz, qazlift qazı, lay suyu və laya su vurmaq üçün mədənlər arası boru kəmərlərinin quraşdırılması
Səngəçal terminalı	<ul style="list-style-type: none">Xam neftin separasiya və stabilizasiya üçün 2 aqreqatın və anı ayrılan qazı sıxmaq üçün 2 kompressor qurğusunun tikilməsiTerminalda mühəndis-texniki təminat sistemlərinin tikilməsiQazı şəh nöqtəsinə çatdırmaq üçün blokun tikilməsiQazı küktürddən təmizləmək üçün (lazım olarsa) blokun tikilməsiXam neftin saxlanması üçün 800 000 bərel tutumu olan 2 saxlanma çəninin tikilməsiİşçilər üçün düşərgənin tikilməsiİşçilərin düşərgəsi üçün təmizləyici qurğuların tikilməsiLay suyunun təmizlənməsi/utillizasiyası blokunun tikilməsi	<ul style="list-style-type: none">Xam neftin separasiyası və stabilizasiyası üçün 2 aqreqatın və anı ayrılan qazı sıxmaq üçün 2 kompressor qurğusunun tikilməsiTerminalda mühəndis-texniki təminat sistemlərinin tikilməsi/genişləndirilməsi
Digər işlər		<ul style="list-style-type: none">Yeni 18 000 ton yükləmə qabiliyyəti olan neqliyyat barjasının inşa edilməsi

Quyuların ilkin qazması

Quyuların ilkin qazması iki lövbər yerləşdirici yedək gəmisi ilə platformaya/qazıma nöqtəsinə yedəklənərək gətiriləcək Dədə Qorqud qurğusundan aparılacaqdır (Şəkil 3.30). Üçüncü gəmi yedəkləməni müşayiət edəcək və YDQQ və lövbərlərin yerləşdirilməsinə köməklik göstərəcəkdir.



Şəkil 3.27. Dədə Qorqud yarım dalma qazıma qurğusu

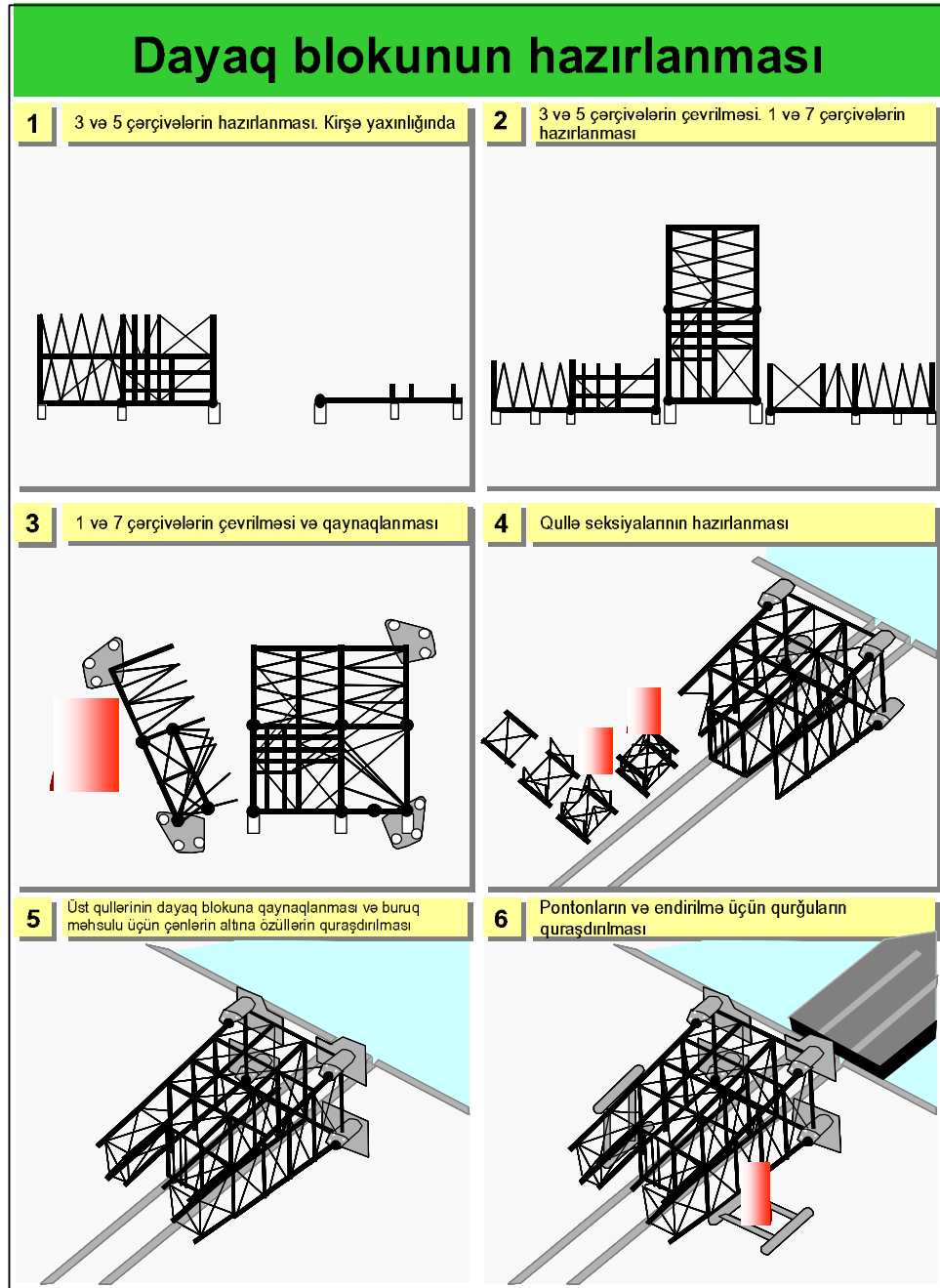
Hər hansı qazıma nöqtəsinə çatdırılan qazıma qurğusu lövbərlər sistemi vasitəsi ilə dayaq tavaşının üstündə qoyulacaqdır. Bu əməliyyatlara adətən dörd gün sərf olunur. Bundan sonra qazıma qurğusu qazımanı başlamağa hazır olacaqdır.

Faza 2 üzrə qazıma əməliyyatları Faza 1 işlərinə əsaslanacaqdır. Dəqiq məlumatları, o cümlədən istifadə olunan qazıma məhlullarının növləri və onların tərkibi, qazıma qurğusundakı mühəndis-texniki təminat sistemləri, tullantılarının əmələ gəlməsi və menecmenti, qazıma və quyunun gövdədə sınaqları zamanı təhlükələr, həmçinin quyunun müvəqqəti dayandırılması və qazıma qurğusunun qazıma nöqtəsindən uzaqlaşdırılması haqqında, Faza 1 üçün ƏMSSTQ-nin 5.2 bölməsində tapmaq olar.

3.8.3 Platformanın tikintisi və quraşdırılması

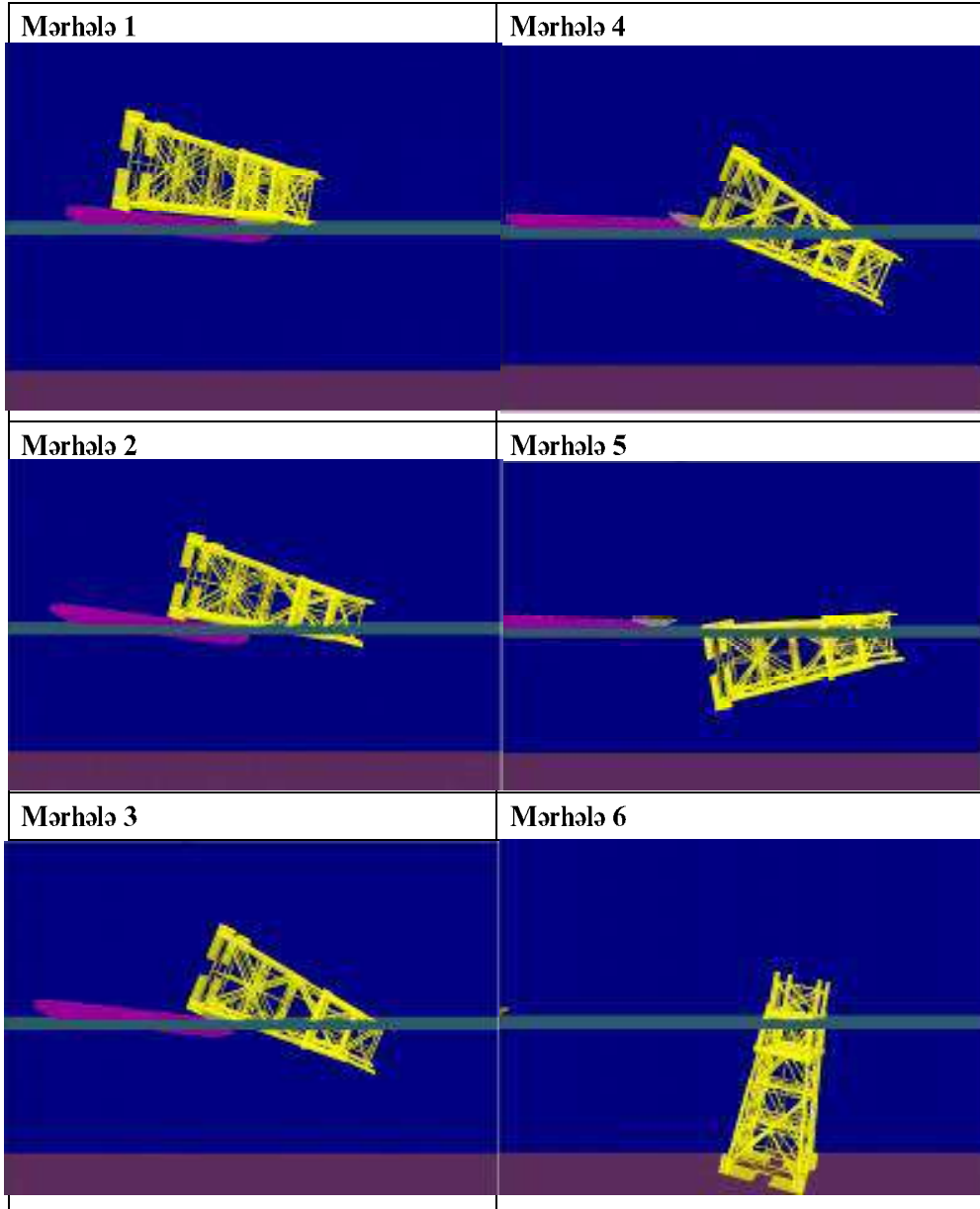
Dayaq blokları

QİTP dayaq bloklarının polad elementləri Avropa və ya Uzaq Şərq istehsalçıları tərəfindən hazırlanacaqdır. Sonra onlar quraşdırılma, rənglənmə və istismara verilməsi üçün Azərbaycana gətiriləcəkdir. Dayaq blokunun tikintisinin ayrı-ayrı mərhələləri Şəkil 3.28-də verilmişdir.



Şəkil 3.28. Dayaq blokunun tikintisinin ayrı-ayrı mərhələləri

Dayaq blokları hazırlanıb və sertifikatla təsdiq olan kimi stapeldən STB1 barjasına buraxılıb dəniz daşınması üçün bərkidiləcəkdir. Barja platformaların yerləşdiriləcəyi nöqtəyə kimi üç lövbəryerləşdirici gəmilərlə yedəklənəcəkdir. Yerinə çatdıqda dayaq blokunu suya səlis endirmək üçün barjanın bir ucu su ilə doldurmaqla yana yıtılacaqdır. Üzgəc kameraları dayaq blokunu dəniz dibinin üstündə düzəldirərək dayaq tavasının üstündə dəqiq qoyulmasını təmin edəcəklər (Şəkil 3.32). Şərqi Azəri platformasının dayaq blokunu dəniz dibinə bərkitmək üçün qaldırıcı gəminin köməkliliyi ilə 12 paya vurulacaqdır. Torpaq şəraiti Qərbi Azəri platformasının dayaq blokunun bərkidilməsi üçün 16 paya vurulmasını tələb edir. Borudöşəyən gəmidən dayaq bloklarının rayzerlərini mədəndər arası və ixrac boru kəmərlərinə su altı birləşdirilməsi işləri yerinə yetiriləcəkdir (bax Şəkil 3.32).



Şəkil 3.32 Dəyək blokunun qurulması

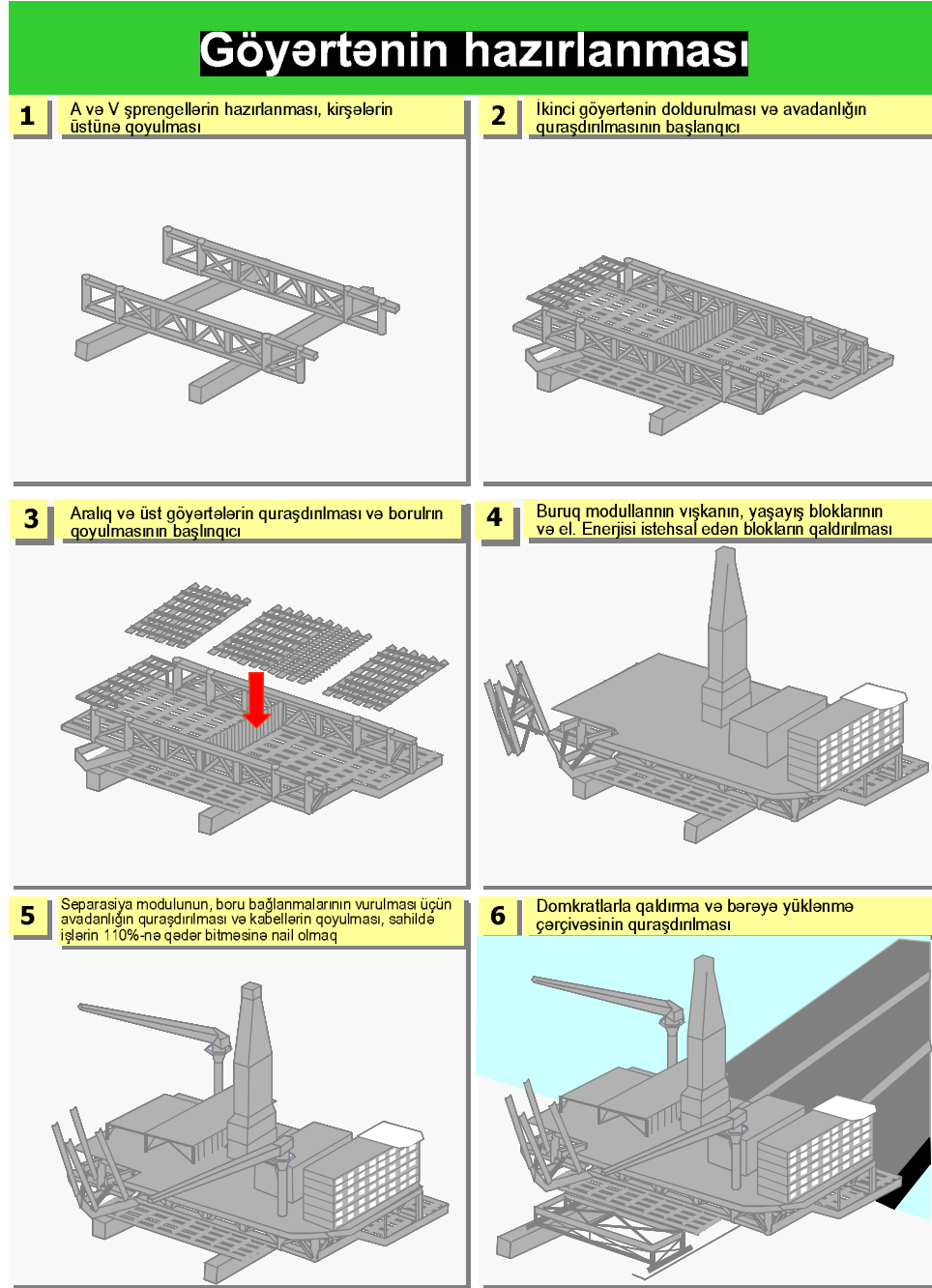
Yuxarı tikililər

QİTP-ları üstlərində aşağıdakı modullar qurulmuş bir sıra göyərtələrdən (yuxarı göyərtə, aralıq göyərtə, ikinci göyərtə və aşağı göyərtə) ibarətdir:

- Yaşayış modulu;
- Rama və üstündə qurulmuş elektrik enerjisini istehsal edən bloklar;
- Yardımcı qazıma modulu;
- Qazıma avadanlıqları qurğusu;
- Separasiya avadanlığı modulu;
- Kompresor avadanlığı/svabların buraxılması kameralı stellaj;
- Manifold;
- Məşəl oxu;
- Əsas neft kəmərinin nasosları bloku;
- Qazıma kəsikləri sahəsi;
- Blok LER;

- Kommutasiya otağı olan modulu; və,
- Mühəndis-texniki təminat sisemlərinin modulu.

Göyertə (göyertələr) Azərbaycan tərsanələrində qurulacaqdır. Yuxarı tikililərin modulları ölkə hüdudlarından kənardə hazırlanıb sınaqdan keçiriləcək Azərbaycana gətiriləcək. Burada göyertələrə quraşdırılacaq və onlara elektrik təchizatı və borular çəkiləcək. Sahildə texnoloji avadanlıqların əlavə sınaqları, hidravlik sınaqlar və çənlərin və boru kəmərlərinin qəbulu aparılacaqdır. Göyertənin hazırlanmasının ayrı-ayrı mərhələləri Şəkil 3.30-da verilmişdir.



Şəkil 3.30. Göyertənin hazırlanmasının ayrı-ayrı mərhələləri

Qazıma və hasilat üçün hər iki platformaya «lehimləyib calama» yükləmə konsepsiyası qəbul olunmuşdur. yuxarı qurğular qəbul olandan sonra nəqliyyat barjında üç yedək gəmisi ilə dayaq blokların qurulduğu yərə qədər yedəklənəcəkdir.

Barja dayaq blokları arasında manevrlər edərək yuxarı tikililəri dayaq bloklarına dəqiq yerləşdirilməsi imkanını yaradacaqdır. Yuxarı tikililərin dayaq blokuna qurulması üçün barja ballastlanacaqdır. Yuxarı tikililər dayaq blokuna yerləşdirildikdən sonra barja əlavə ballastlanacaq və platformadan yedəklənəcəkdir.

Nəqliyyat barjası

Faza 2 layihəsi üçün 18000 ton (mövcud barjanın maksimal yük qaldırma qabiliyyəti 14 000 tondur) yükötürmə qabiliyyəti olan yeni barjanın tikilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Yeni barja bir sıra üstünlük təmin edəcəkdir:

- Dənizdə quraşdırma və işə buraxılma üçün lazım olan vaxt minimuma endiriləcəkdir. Yuxarı tikililəri dənizə onun üzərində maksimal həcmdə qurulmuş avadanlıq və maye materialları ehtiyatları ilə daşınması mümkün olacaqdır, və
- Yeni barja yuxarı tikililərin, mövcud STBI isə dayaq bloklarının daşınması üçün istifadə olunacaqdır. Belə halda əməliyyatlar zamanı dəyişikliklərlə bağlı mümkün ləngimələr – yəni STBI yuxarı tikililəri daşımaqdan dayaq blokuna və əksinə keçirilməsi aradan qaldırılacaq.

Yeni nəqliyyat barjasının uzunluğu 150 m, eni 45 m, bortunun hündürlüyü 13 m və oturma dərəcəsi 12 m gözlənilir. Onun kayutaları və özünün mühərriki olmayacaqdır. Ona görə də barja yedək gəmisi ilə yerini dəyişəcək.

Barjanın üç seksiyalı tikilməsi güman edilir, və lazım olarsa onlar Volqo-Don kanalı ilə Xəzərə gətirilə biləcəklər. Hal-hazırda barjanın tikilməsi üçün tender ixtisaslaşdırma qabağı mərhələsindədir və bu barjanın Azərbaycanda və ya digər yerdə tikiləcəyi məlum deyil.

3.8.4 Boru kəmərinin quraşdırılması

Faza 2-də boru kəmərlərinin quraşdırılma əməliyyatları üç kateqoriyada aparılacaq:

- 30 düymlük ixrac neft boru kəmərinin sahilə çıxarılması (və yaxud boru kəmərinin sahilə dartılması)
- Boru kəmərlərinin dənizdə quraşdırılması (30 düymlük neft boru kəməri və mədənlər arası boru kəmərləri); və
- 30 düymlük ixrac neft boru kəmərinin quruda quraşdırılması

Bu əməliyyatlar aşağıda təsvir olunmuşlar.

30 düymlük ixrac neft boru kəmərinin sahilə gətirilməsi

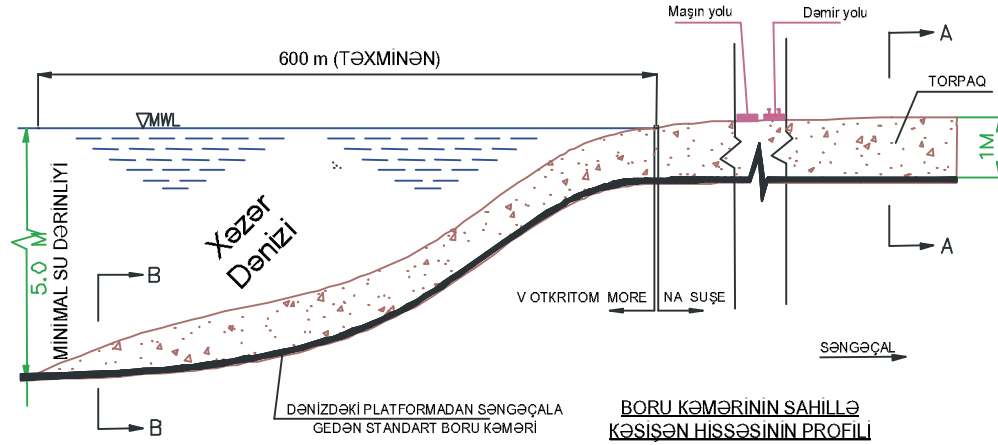
30 düymlük ixrac neft kəmərinin tikilməsində başlanğıc əməliyyatı dənizdəki borudöşəyən gəmidən sahil istiqamətində qazılmış xəndəyin daxili ilə sahilə yerləşən bucurqad vasitəsi ilə boru kəmərinin sahilə dartılmasıdır. Bu əməliyyat aşağıdakıları daxil edir:

- xəndəyin qazılmasından ötrü uzun bəndin tikilməsi
- sahil ərazisində xəndəyin tikilməsi
- boru kəmərinin bucurqadla dartılması ; və
- bərpa işləri

Faza 2 uzun bənd Səngəçal limanında boru kəməri marşrutuna paralel tikiləcəkdir. Bu xəndəyi qazmaq üçün lazım olan nəqliyyat vasitələrinin ekskavatorun və digər mexanizmlərin yanaşmasına imkan verəcəkdir. Bənd dənizinin sahilə dayaz hissəsində daşların tökülməsi ilə tikiləcəkdir. Bəndin eni 4-5 metr olacaq və o dənizə 250 -300 metr uzadılacaqdır (suyun 2,5 m dərinliyinə qədər).

Uzun bənd tikildikdən sonra xəndəyin qazılması suyun dərinliyi 2 m olana qədər

mexaniki vasitələrlə aparılacaqdır. Sonra isə 5 m dərinliyə qədər (təqribən 650 m sahilədən uzaq) yüksək təzyiqli su seli xəndəyi formalaşdıracaqdır. Boru kəmərinin sahilə yaxınlaşdırılması Şəkil 3.31-də göstərilmişdir.



Şəkil 3.31. Boru kəmərinin sahilə tipik yanaşması

Boru kəməri borudöşəyən gəmidən sahilə yerləşmiş bucurqad vasitəsi ilə dərtiləcəkdir. Boru kəmərinin hissələri gəmidə qaynaqlanıb və sınaqlardan keçiriləcək bucurqad vasitəsi ilə xəndək boyu dərtiləcəkdir. Pontonlar boru kəmərinin üzən vəziyyətdə saxlayacaqlar. Gəmi minimal işçi dərinliyinə (suyun dərinliyi 8m) Səngəçal limanının sahilindən 3 km məsafədə lövbərlərə qoyulacaqdır.

Boru kəmərinin ucu imkan daxilində sahilə xeyli uzağa gətirildikdən sonra xəndəyin üstü örtüləcək. Bunun üçün sahil xəttində körpü tikiləcəkdir. Xəndək dənizdə açıq saxlanılacaq və tədricən təbii yolla lillə örtüləcəkdir. Hal hazırda boru kəmərinin quraşdırıldıqdan sonra uzun körpünün sökülməsi planlaşdırılır.

BP şirkətinin mütəxəssisləri Səngəçal limanına ekoloji təsiri minimuma endirmək üçün Azəri-Çıraq Günəşli yatağının tammiqyaslı işlənməsi layihəsi ilə Şah Dəniz layihəsinin müxtəlif boru kəmərinin eyni zamanda tikilməsi imkanlarını qiymətləndirirlər. Bu məsələ Fəsil 10-da təhlil olunur.

Boru kəmərlərinin dənizdə quraşdırılması

Boru kəmərlərinin sahilə dərtilməsi başlanğıc əməliyyatından sonra 30 düymlük neft kəməri Səngəçal limanından Mərkəzi Azəriyə çəkiləcəkdir. Boru kəmərinin qurulması «İsrafil Hüseynov» borudöşəyən gəmi vasitəsilə aparılacaqdır (Şəkil 3.32). Borudöşəyən gəmi boru kəməri marşrutu ilə hərəkət edəcək, gəmidə boru kəmərinin lazımı dərtilməsi saxlanılacaq və əlavə boru hissəsi ardıcıl qaynaqlanacaqdır. Boru kəməri dənizin dibinə borudöşəyən gəmi vaxt aşırı dəyişən lövbərlə müəyyənləşdirilmiş marşrutla hərəkət etdikcə endiriləcəkdir. Borudöşəyən gəmini lövbərləri yerləşdirmək üçün üç yedək gəmisi, həmçinin marşruta nəzarət edən tədqiqat gəmisi müşayiət edirlər. Borular borudöşəyən gəmiyə yedəkdə hərəkət edən dörd barjadan veriləcəkdir. Boruların quraşdırılması əməliyyatları borudöşəyən gəmidən sualtı işlərlə dəstəklənəcək, lazım gələrsə dalğıcları daşımaq üçün su altı avtomat aparatlar da istifadə olunacaqdır.

Dayaq bloku qoyulan yerdə buraxılma başlığı buraxılma üçün tros ilə bağlanmış boru kəməri ilə birlikdə dənizin dibinə endiriləcəkdir. Tros işarəli siqnal üzgəci ilə göstəriləcəkdir. Boru kəmərinin hidravlik sınaqları keçiriləcək və dayaq bloku qurulana, birləşmələr aparılana və buraxılışa hazır olana qədər boru kəməri su ilə doldurulacaqdır (daxili korroziyaya mühafizə üçün əlavələr).

Mədənlər arası boru kəmərlərinin quraşdırılması da «İsrafil Hüseynov» borudöşəyən gəmisi ilə aparılacaqdır. Boruların quraşdırılması üsulları analojudur.



Şəkil 3.32. Borudöşəyən gəmi İsrəfil Hüseynov

Boru kəmərinin quruda quraşdırılması

Quruda 30 düymlük neft kəməri sahilədən Səngəçal Terminalına qədər bütün marşrut boyu yer səthindən azı 1 metr dərinliyində xəndəyə qoyulacaqdır. Boru kəməri Bakı-Ələt şosse və dəmir yolunun altından keçəcək, eləcə də çox saylı xidməti boru kəmərləri ilə kəsişəcəkdir (bax Şəkil 3.14).

3.8.5 Boru kəmərinin qəbulu və buraxılışı

Yuxarı tikililər müvafiq dayaq bloklarına yerləşdirildəndən sonra hər platformada quraşdırılma işləri başlanacaqdır. Boru kəmərləri dənizdə əvvəlcədən dayaq bloklarına yerləşdirilmiş rayzerlərə birləşiriləcəklər, rayzerlər isə yuxarı tikililərdəki quyu üstü avdanlıqlardakı rayzerlərlə/boğazları ilə birləşdiriləcəklər.

Boru kəmərləri birləşdirildikdən sonra bütün sistemin hidravlik sınaqları aparılacaqdır. Hidravlik sınaqlardan sonra boru kəmərlərinin içərisindən suyu çıxartmaq üçün svablar buraxılacaqdır. Hal hazırda hidravlik sınaqdan çıxmış suların ekoloji cəhətdən daha səmərəli utilləşdirilməsi üsulunu müəyyənləşdirən qiymətləndirmələr aparılır. Analoji qiymətləndirilmə mədənlər arası boruların hidravlik sınaqlardan çıxan suların utilləşdirilməsinə aiddir.

3.8.6 Səngəçal terminalında Faza 2 üzrə tikinti işləri

Səngəçal terminalında Faza 2 üzrə hazırlıq tikinti işlərinin hamısı mövcud terminal hədudlarında aparılacaqdır və Faza 2 üzrə əlavə torpaq sahəsi tələb olunmayacaqdır. Bundan başqa Faza 2 layihəsi üçün ilkin tikinti işləri Faza 1-in işlərinin hissəsi kimi tamamlanacaqdır. Faza 1 üzrə işlər Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi ilə razılaşdırılmış əvvəlki iki ƏMSSTQ-nda təsvir olunmuşlar.

Faza 2 üzrə tikinti işləri binövrələrinin qoyulması (texnoloji avadanlıqların və mühəndis-texniki təminat sistemlərinin altına və s.), lazımi texnoloji qurğuların və mühəndis-texniki təminat sisteminin komponentlərinin quraşdırılmasını, həmçinin terminal ərazisində neft boru kəmərlərinin qurulmasını daxil edir. Faza 2 avadanlıqlarının quraşdırılması Faza 1 hasilatını dayandırmadan aparılacaqdır.

Faza 2 üzrə avadanlığın istismara buraxılması zamanı terminalda hidravlik sınaqlardan sonra təxminən 800000 barel həcmində su yaranacaqdır. Hal hazırda bu axıntıların ekoloji cəhətdən daha səmərəli utilləşdirilməsi üsulunun qiymətləndirilməsi aparılır.

3.8.7 Material texniki təchizat

Tikinti müddətində dayaq bloklarının polad komponentləri, platformaların modulları və boru kəmərlərinin boru hissələri xarici istehsalçılara sifariş olunacağı ehtimalı vardır, və onları Azərbaycana daşımaq lazım olacaqdır. Qazımlar zamanı Azərbaycana müxtəlif borular, qazıma məhlulları üçün kimyəvi maddələr və qazıma üçün köməkçi materiallar idxal olunacaqdır.

Xəzərə materialların gətirilməsi MDB su yollarından keçmək üçün MDB bayraqları altında üzən gəmilərə boşaldılıb yüklənməsini tələb edəcəkdir. Xüsusi ilə bu Rostovda Aralıq və Qara dənizlərdən gələn yüklər üçün tələb olunacaqdır. Volqa-Don kanallar sistemi ilə keçməyə adətən 9-dan 11 günə qədər vaxt tələb olunur. Baltik dənizindən yüklər Sankt-Peterburqda boşaldılıb-yüklənəcək və sonra Volqa çayı ilə Xəzərə daşımağa. Bu əməliyyata 13-dən 15 günə qədər vaxt tələb olunacaqdır. Qış mövsümündə (noyabr-aprel) bu marşrutla naviqasiya yoxdur.

Potidən (Gürcüstan - 4-8 gün) və Riqadan (Latviya) işə yararlı mövcud dəmir yolu marşrutları vardır. Həmçinin Avropadan Türkiyə və Gürcüstan vasitəsi ilə (2-3 həftə ərzində) və Bəndər Abbasdan, İran (12 gün), mövcud şosse yolları vardır (Şəkil 3.33).



Şəkil 3.33. Yüklərin Azərbaycana gətirilməsi üçün marşrutlar

Qazıma və hasilat üçün materiallar platformalara Bakıdakı təchizat gəmiləri ilə çatdırılır.

Dəniz platformalarında işə cəlb olunan xarici mütəxəssislər adətən London və Frankfurtan Bakı Beynəlxalq hava limanına gəlirlər. İşçi heyət platformaya və oradan geri, sahilə, vertolyotlarla gətiriləcəklər.

3.9 İstismardan çıxarma

Hasilatın pay bölgüsü sazişinin (HPBS) şərtlərinə görə ABƏŞ müəyyən olunmuş ehtiyatların 70% hasil olmasına 1 il qalmış yatağın istismarının dayandırılması planını hazırlayacaqdır. İstismardan çıxarılma planında işlərin mərhələləri aşağıdakılar daxil olmaqla göstəriləcəkdir :

- Quyların hamısının tamponajlanması və ləğv edilməsi



- QİTP və KSP-nın yuxarı tikililərin sökülməsi və daşınmasının hazırlığı
- QİTP və KSP-nın yuxarı tikililərin sökülməsi, götürülməsi və utilizə olunması
- Dayaq bloklarının çıxarılmasının hazırlığı
- Dayaq bloklarının sökülməsi, daşınması və utilizə olunması
- Boru kəmərlərinin istismardan çıxarılması və
- Terminalın istismardan çıxarılması

4. QIYMƏTLƏNDİRİLMİŞ VARIANTLAR

4.1 Giriş

ƏMSSTQ-nin bu fəslətdə layihəndirmənin ilkin dövrlərində AÇG TMI-nin 2-ci Fazasında qiymətləndirilmiş texniki variantların məcmuu verilmişdir. Burada bu və ya digər variantların necə və nə üçün qəbul edildiyi, yaxud onlardan niyə imtina olunduğu qısa izah edilir və bununla bağlı olaraq layihənin texniki və maliyyə məhdudyyətlərində hazırkı planın Ekoloji cəhətdən Ən Yaxşı Mümkün Variant olduğunu göstərmək gəhdi edilir.

Bu fəsilə verilən məlumatlar 1-ci və 2-ci Faza çərçivəsində aparılmış ətraf mühitin bir çox tədqiqatlarının nəticələrini ümumiləşdirir. Bütün hallarda tədqiqatlar işin yekunu və texniki qərarların dəyəri baxımından ən səmərəli seçimə əminlik məqsədilə, "BP Amoco şirkətinin neft çıxarmada ətraf mühitin mühafizəsi məsələləri üzrə Yeni Layihələr və İşləmələr üçün Təlimatlar"-ına uyğun olaraq yerinə yetirilmişdir.

4.1.1 Yanaşma

2-ci Fazanın layihə-mühəndis variantlarının qiymətləndirilməsi üç mərhələdə yerinə yetirilmişdir:

- i) mümkün ola bilən nizamlayıcı tədbirlərinin / texnoloji variantların müəyyən edilməsi;
- ii) atmosfərə edilən tullamaların azalmasının / ətraf mühitə təsirin hər bir ehtimal olunan alternativinin həyata keçirilməsi yolu ilə əldə edilə bilən miqdarca qiymətləndirilməsi;
- iii) variantların qiymətləndirilməsi.

Bu son mərhələ üçün variantların hər biri layihəyə cəlb edilməyə yararlılığının müəyyən edilməsi məqsədi ilə bir sıra meyarlar üzrə qiymətləndirmə keçmişdir. Qiymətləndirmənin meyarları aşağıda, Cədvəl 4.1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 4.1: Qiymətləndirmə meyarları

Meyar	Təsvir
<i>Təhlükəsizliyə təsir</i>	Variantın həyata keçirilməsi təhlükəsizliyə əhəmiyyətli neqativ təsir edəcəkdirmi? Əgər belədirsə, Variant Qəbul olunmamışdır.
<i>Qanunvericilik</i>	Variant hər hansı cari qanunvericiliyi, yaxud sonrakı beş il ərzində gözlənilən qanunvericiliyi pozurmu? Əgər belədirsə o Qəbul olunmamışdır, çünki bu BP-nin Ekoloji siyasətinə ziddir.
<i>Şirkətin/ Partnyorun Siyasəti</i>	Variant BP-nin işgüzar siyasətinə, yaxud onun Partnyorlarının siyasətinin istənilən digər tələblərinə ziddirmi? Əgər belədirsə, təklif yəqin ki, məqbul olmayacaqdır.
<i>Mühəndis işlərinin yüksək səviyyəsi</i>	Variant mühəndis işlərinin keyfiyyətcə yüksək səviyyədə aparmaq prinsiplərini pozurmu? Əgər belədirsə, təklif deyildir.
<i>Operativlik və Xidmət</i>	Variant həqiqətən operativ və xidmət edilə biləndirmi? Əgər belə deyilsə, o Qəbul olunmamışdır.

Meyar	Təsvir
<i>Dəyər/Mənfəət Amilləri</i>	Variantların dəyəri ekoloji səmərə/səmərəsizlik və ƏYMNT (Ən Yaxşı Məqbul Nəzarət Texnologiyası) kontekstində qiymətləndirilməlidir. Ətraf mühitlə bağlı mübahisəli məsələlərin əksəriyyəti yerli/regional baxımdan nəzərdən keçirilməlidir, lakin onlar təsirin qiymətləndirilməsinin müəyyən olunmuş proseduralarının istifadə olunması ilə ekoloji keyfiyyət standartlarına cavab verməlidir. BP-nin daxili peşəkar sxeminə aid olan karbon-2 oksid və metan tullantıları üçün planlaşdırılmış qiymət və ya interval tətbiq olunacaqdır.
<i>Nüfuzla bağlı problemlə məsələlər</i>	Varianta nüfuzla bağlı mübahisəli məsələlər daxildirmi? Əgər elədirsə o qəbul olunmaya bilər. Bu kontekstdə nüfuzla bağlı problemlə məsələlərə ictimaiyyətin/QHT-nin/Hökumətin maraqları, kənar tərəflərə təsir və s. daxildir.

4.1.2 Baxılan sahələr

Layihə variantlarının qiymətləndirilməsi aşağıdakı əsas sahələrdə cəmləşəcəkdir:

- Yanmanın qaz tullamaları və enerjiden səmərəli istifadə
- Məşəldə yandırılma
- Atmosferə mütəşəkkil tullamalar
- Atmosferə qeyri-mütəşəkkil tullantılar
- Dənizə axıntılar
- Ozon qatını zədələyən maddələr
- Qazıma tullantılarının axıntıları
- Boru kəmərinin quraşdırılması

Variantların təhlili aşağıdakı bölmələrdə təqdim edilmişdir. Yuxarıda göstərilən cəmləşmə aspektlərinin hər biri üçün mübahisəli məsələlərə aid qısa arayış verilmişdir. Qiymətləndirmənin nəticələri bu və ya digər variantın qəbul edildiyi yaxud rədd olunduğunu, ya da qiymətləndirmə/layihə üzrə işlərin harada hələ də davam etdiyini göstərən cədvəl şəklində veriləcəkdir.

4.2 Baxılmış variantlar

4.2.1 Yanma məhsullarının tullamaları

Yanma zamanı əmələ gələn tullamalar enerji və istilik əldə etmək üçün işlədilən yanacağın (təbii qaz və dizel yanacağı) yanması nəticəsində əmələ gələn tullantılardır. Bunlara karbon-2 oksid (CO₂), karbon-1 oksid (CO), azot oksidləri (NO_x), karbohidrogenlərin tam yanmaması nəticəsində əmələ gəlmiş məhsullar, bərk hissəciklər və yanacaqda kükürd varsa, kükürd oksidləri (SO_x) daxildir.

Növbəti bölmədə ayrıca məsələ kimi nəzərdən keçirilən qazın məşəldə yandırılması istisna olmaqla 2-ci Faza çərçivəsində yanma məhsullarının tullantıları əsas etibarilə qaz turbinlərində (qazın təzyiqinin artırılması, suyun quyuya vurulması və elektrik enerjisi istehsalı üçün istifadə olunan) və Səngəçal terminalındakı qızdırıcılarda əmələ gəlir.



Yanacaq yanmasının qazşəkili tullantılarının (yaxud bu qazların tərkibindəki ayrı-ayrı komponentlərin) kənar edilməsi və ya heç olmazsa azaldılması üçün beş əsas üsul mövcuddur. Bu üsullar aşağıdakılardır:

- i. ənənəvi yolla enerji istehsalı zamanı alınan CO₂-nin laylara vurma yolu ilə təcrid olunması;
- ii. enerjinin yanma məhsullarının əmələ gəlməsinə gətirib çıxarmayan alternativ əldə edilmə üsullarının tətbiq edilməsi. Belə alternativ üsullara bərpa olunan enerji ehtiyatlarından istifadə aiddir;
- iii. layihə müddətində enerjiden istifadə səmərəliliyinin maksimuma çatdırılması və nəticədə istehsal olunan enerjinin (elektrik və/yaxud mexaniki) hər 1 MVt-nın əmələ gəlməsi zamanı əmələ gələn tullamaların azaldılması;
- iv. atmosfer çirkləndiricilərinin əmələ gəlməsini minimuma endirən yüksək səviyyəli yanma texnologiyalarından istifadə olunması. Bu NO_x-ın əmələ gəlməsinə mane olan texnologiyanın tətbiqinə xüsusilə aiddir;
- v. çirkləndirmə mənbəyinin yandırılmazdan əvvəl təbii qazdan, yaxud yandırıldıqdan sonra yanma məhsullarından kənar edilməsi. Bu metodika əsasən SO_x-nin təmizlənməsinə aid edilir.

Tüstü qazları tullantılarının azaldılması üsulları **Cədvəl 4.2**-də təsvir edilmişdir.



Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu		
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları
<p>CO₂ -nin tutulması və təcrid edilməsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu texnologiya qaz turbininin generatorlarından və xam neft qızdırıcılarından çıxan CO₂-nin tutulmasına (qazın skubberdə təmizlənməsi, sıxılması və mayeləşdirilməsi yolu ilə) və onun yeraltı anbarda sonradan təcrid olunmasına əsaslanır. Texnologiya CO₂-nin uzun müddətli saxlanması təmin edir. <p>Ayrırma və təcrid olunma potensial olaraq turbinlərdən və qızdırıcılardan CO₂ tullantılarının 85%-ə qədər azalda bilər.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deniz mühitində qaz turbinlərində sınaqdan çıxarılmamış nisbətən yüksək səviyyəli texnologiya. CO₂ -nin zərərsizləşdirilməsinin BP üzrə onun alınma qiymətindən (\$10/t) altı dəfə yuxarı olan (\$40/t - \$60/t) yüksək qiyməti. Hazırda Xəzər dənizində tullantılar üçün yararlı geoloji rezervuarların olub-olmaması məlum deyildir. Tullantılar üçün nəzərdə tutulan geoloji laya (sulu lay) daxil edilən CO₂-nin özünü necə aparması haqqında məlumat azdır. Deməli, tullantıların saxlanması üçün yararlılıq baxımından, işlənəcək sulu layın geoloji/geofiziki xarakteristikaları tələb ediləcəkdir. Geoseysmik göstəricilərə əsaslanan geoloji xəritələndirmə, tullantılar vurulacaq quyuların tədqiqi və onlara nəzarət qədər vacib olacaqdır. CO₂-nin laydan sızması ilə bağlı risk və bununla əlaqədar olan məsuliyyət. Bu texnologiya qaz turbininin faydalı iş əmsalını 35%-dən 31%-ə qədər azaldır. Deməli o, layihə üzrə daha çox təbii qaz işlədilməsinə səbəb olur. Skubberin və avadanlığın əlavə yüklənməsi ilə əlaqədar problemlərin yaranması. 	<p>Nəticə / Qərar üçün əsas</p> <p>Əlavə yüklənmə, təhlükəsizlik, texnologiyada yeniliklər və iqtisadi səmərəsizliyi ilə əlaqədar qəbul olunmamışdır.</p>
<p>Güneşin istilik enerjisindən istifadə</p> <ul style="list-style-type: none"> Texnologiya yanma məhsullarının tullamalarının, faydalı qazıntı halında alınan yanacaqdan əldə olunan enerjinin bərpa olunan enerji (güneş enerjisi) ilə əvəz 	<ul style="list-style-type: none"> Bu sistem həddindən artıq iri güneş (təxminən 13000 m²/MWatt) batareyalarından istifadə olunmadan enerjiyə olan tələbatə əhəmiyyətli əlavə etməyə imkan vermir. 	<p>Texniki səmərəsizliyinə / az enerji veridiyinə və iqtisadi səmərəsizliyinə görə qəbul edilməmişdir.</p>



**AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu			
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
<p>Güneşin fotohalvanik enerjisindən istifadə olunması</p>	<p>edilməsi yolu ilə qismən aradan qaldırılmasına əsaslanır</p> <p>Prinsip etibarlı ilə bu sistem buxar turbininin işləməsi və elektrik, yaxud mexaniki enerjinin istehsalı üçün zəruri olan yüksək temperaturlu buxar istehsal edə bilər.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texnologiya işlənmiş qızların tullantılarının, faydalı qazıntı halında alınan yanacaqdan əldə olunan enerjinin bərpa olunan enerji (güneş enerjisi) ilə əvəz olunması yolu ilə qismən aradan qaldırılmasına əsaslanır. <p>Bu sistemdən istifadə elektrik enerjisinin birbaşa istehsalı deməkdir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-nin miqdarının endirilməsinin dəyərinin çox (hər tona \$120 yaxın) olması. • Enerji alınmasının gündəlik qalxıb-ənmələri istənilən halda yardımçı qaz turbinlərinin, yaxud iri tutumlu batareyaların olmasını tələb edəcəkdir. • Bu sistem Layihənin enerjiyə olan ehtiyacının ödənilməsinə həddən artıq iri (təqribən 13000 m²/MVt) güneş batareyalarından istifadə etmədən əhəmiyyətli dərəcədə kömək etmək iqtidarında deyildir. • Yüksək kapital sərfi (quru şəraitində \$4000/kVt-dan \$8000/kVt-a qədər). • CO₂-nin miqdarının endirilməsinin dəyərinin çox (hər ton üçün \$100 yaxın) olması. <p>Enerji alınmasının gündəlik qalxıb-ənmələri istənilən halda yardımçı qaz turbinlərinin, yaxud iri tutumlu batareyaların olmasını tələb edəcəkdir.</p> <p>Aşağı gərginlikli elektrik enerjisinin istehsalı üçün istifadə oluna bilər, lakin məhdud tətbiq sahəsinə malikdir. Adətən adamsız platformalarda elektrikə olan xırda tələbatları ödəmək üçün istifadə edilir.</p>	<p>Texniki səmərəsizliyinə / az enerji veridiyinə və iqtisadi səmərəsizliyinə görə qəbul edilməmişdir.</p>
<p>Külək enerjisindən istifadə olunması</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Texnologiya işlənmiş qızların tullantılarının, faydalı qazıntı halında alınan yanacaqdan əldə olunan enerjinin bərpa olunan enerji (küləyin enerjisi) ilə əvəz olunması yolu ilə (qismən) aradan qaldırılmasına əsaslanır. • Bu sistemdən istifadə elektrik enerjisinin birbaşa istehsalı deməkdir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Təhlükəsizlik baxımından və metal konstruksiyalara tələbat üzündən dəniz sahələrində olduqca məhdud tətbiq olmur (dəmizdə külək turbini ya həddindən artıq baha başa gələn xüsusi layihələndirilmiş platformada və ya 2-ci Fazanın istehsal platformalarında yerləşdirilməlidir. Sonuncu halda külək turbininin fırlanan pənləri təhlükə törədə bilər). • Deməli, bu texnologiyadan ancaq quruda, yaxud sahile yaxın sahələrdə istifadə olunmalıdır • Yüksək (\$1100/kVt-dan \$1500/kVt-a qədər) kapital qoyuluşu edir. 	<p>Texniki səmərəsizliyinə / az enerji veridiyinə və iqtisadi səmərəsizliyinə görə qəbul edilməmişdir.</p>

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu			
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
Dalğa enerjisi	<ul style="list-style-type: none"> • Texnologiya işlənmiş qazların tullantılarının, faydalı qazımtı halında alınan yanacaqdan əldə olunan enerjinin bərpa olunan enerji (dalğaların enerjisi) ilə əvəz olunması yolu ilə qismən aradan qaldırılmasına əsaslanır. • Üsul elektrik enerjisinin birbaşa istehsalına gətirib çıxarmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-nin azaldılmasının əhəmiyyətli rentabelliyi («istehsal gücündən istifadə əmsalından» asılı olaraq \$14/t-dan \$140/t-a qədər). • Enerji istehsalının gündəlik enib-qalxmaları istənilən halda yardımçı qaz turbinlərinin, yaxud batareyaların saxlanması üçün böyük tutumların mövcudluğunu tələb edir. • Texnologiya kifayət dərəcədə işlənmişdir. Dalğa enerjisinin iri sənaye məqsədləri üçün istifadə olunması üsulu yoxdur: dünyada məlum olan məhdud saylı sxemlər nisbətən ucqar yaşayış məntəqələrinin enerji ilə təchiz olunmasına istiqamətlənmişdir. • Xəzər dənizində dalğa enerjisi nisbətən çox deyildir, bu isə qeyri-mümkün dərəcədə böyük işlərin yerinə yetirilməsini tələb edər. 	<p>Texniki yeniliyə, ətraf mühitdə dalğa enerjisinin az olması, az enerji veridiyinə, təhlükəsizlik texnikası tələblərinə cavab vermədiyinə və iqtisadi səmərəsizliyinə görə qəbul edilməmişdir.</p>
Quruda mərkəzləşdirilmiş enerji istehsalı	<ul style="list-style-type: none"> • Bu variant quruda (Səngəçal terminalında) enerji istehsalı və sualtı kabel vasitəsi ilə dəniz platformalarına ötürülməsi daxildir. • Quruda elektrik enerjisi istehsalı yanma zamanı əmələ gəlmiş qaz tullantıları aradan qaldırır, lakin enerji istehsalının faydalı iş əmsalını artırmaqla, onların hər meqavatta düşən miqdarını minimuma minimuma endirməyə imkan verir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verilən alternativin ehtimalı baxımından aparılan tədqiqatlar ("<i>Xəzər dənizi Fazasının sahil qurğularından elektrik enerjisi</i>", BP-nin energetika üzrə texnoloji qrupu, 15/10/01) elektrik enerjisinin Səngəçal terminalında yerləşmiş sahil qurğularından dəniz qurğularına verilməsində cəmlənmişdir. Bütün dəniz generatorlarının, həmçinin kompressor və suvurma platformalarındakı (KSP) nasosların turbin mühərriklərinin dəyişdirilməsi sxemlərinin qiymətləndirilməsi aparılmışdır. • Bütün sxemlər iqtisadi baxımdan qeyri-sərfəli sayılmışdır. Bundan əlavə, CO₂-nin mümkün ola bilən tullamalarının azaldılması enerjinin sualtı kabelle 180 km məsafəyə ötürülməsi ilə bağlı enerjinin böyük itkisi (10%-ədək) nəticəsində çox güman ki, az olacaqdır. 	<p>İri ölçüləri və çəkisi, iqtisadi cəhətdən səmərəsizliyi ilə əlaqədar qəbul olunmamışdır.</p>



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu			
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları	
Quruda istilik və elektrik enerjisinin birgə istehsalı	<ul style="list-style-type: none">Bu variant Səngəçal terminalındakı qaz turbini generatorlarından olan istilik itkilərinin qızdırılmada istifadə olunmasını nəzərdən keçirir.Səngəçal terminalında istilik itkilərinin istifadəsinə (III) həsr olunmuş ətraflı tədqiqat həyata keçirilmişdir ("Səngəçal terminalında 2-ci Faza prosesində Qızdırılma İmkanlarının İcmalı", BP-2GZZZ-EV-REP-0004 AI, BP, 12/14/02). Yanma qızdırıcılarına əsaslanan müstəqil sxem AÇG-nin 1-ci Fazası layihəsinin surətidir və bütün terminal üzrə birləşmiş III sistemində bir sıra qızma imkanları müəyyən olunmuşdur.Ən əlverişli TİB odur ki, zərurət olduqda 30 MVatt-lıq istiqamətlənmiş yanma qızdırıcısının vasitəsi ilə əlavə qızdırılma zamanı AÇG-nin 1-ci və 2-ci Fazalarının bütün turbin generatorlarından tullantı istiliyinin alınması nəzərdə tutur. Qızdırıcı 2-ci Fazanın bütün prosesinin qızmaya olan ehtiyacını ödənilməsinə, ancaq 2010-2015-ci illərdə, yanma qızdırıcısı tələb olunduqda, azacıq çatışmamazlıqla, mümkün edəcəkdir. Qızdırıcı həmçinin enerji istehsalı sisteminin işində neftin ixrac olunması üçün nasosların boş dayanması ilə bağlı çatışmamazlıqlar vaxtı əlavə istilik təmin edəcəkdir.	<ul style="list-style-type: none">Bu halda həmçinin yüksək gərginlikli dəyişən cərəyan/sabit cərəyan çeviricinin ölçüsü və çəkisi ilə əlaqədar (40m x 30m x 18m and 1200 t) texniki problem yaranır.Baxmayaraq ki, AÇG-nin 1-ci və 2-ci Fazalarının kombinasiya olunmuş III sxemi ən əlverişlidir, iqtisadi nöqteyi-nəzərdən o nisbətən qeyri-qənaətbəxşdir. Tərəflər üçün (hansılar ki, \$13,35 mln. ümumi dəyəri olan sərmayənin \$8,8 mln.-nu öz aralarında toplamalıdır) layihə pis deyildir, çünki onlar, III sistemə müəyyən mənada GHG sənaye planları ilə işləməmişlər. Əlavə olaraq, təbii qazın saxlanması üçün qoyulmuş vəsaitin qayıdışı mexanizmini yarada biləcək qiyməti yoxdur.	Nəticə / Qərar üçün əsas



Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu			
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
<p>Dənizdə istilik və elektrik enerjisinin birgə istehsalı</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sxem layihənin bütün müddətində təbii qazın istifadəsini 26400 mln.skf azaldacaq və həmin dövrdə CO₂-nin tullantılarının həcmi 1885 kt azaldacaqdır. <p>Üsul yaramır: dəniz platformalarında qızdırmağa prosesinə əhəmiyyətli ehtiyac yoxdur.</p>	<p>Variantın mümkün ola bilən nöqsanları</p>	
<p>Dənizdə enerji istehsalının qarışıq dövrüyyəsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bu sxemə əsasən tullantı istilik itkiləri buxar generatorunda qaz turbininin işlənməmiş qaz tullantılarından alınır. Daha sonra o buxar turbinini işə götürmək üçün (mexaniki enerjinin çatdırılması, yaxud elektrik enerjisinin istehsalı yolu ilə) istifadə olunacaqdır. Bir qayda olaraq, buxar turbinini bütün avadanlığı qidalandıran qaz turbininin gücünün təxminən üçdə bir hissəsini verəcəkdir. Məsələn, 25 MVt güclə işləyən iki qaz turbinini, əlavə 17 MVt veriləsi üçün kifayət olan buxar istehsal edəcəkdir. Beləliklə, qarışıq dövrüyyə ilə enerji hasil edən avadanlığın ümumi termal səmərəsi 50% artırılır və deməli, hər meqavatt üçün işlənməmiş qızların tullantılarını ixtisara salır. KSP-də QDEI-nin ətraflı tədqiqatı yerinə yetirilmişdir ("KSP-də dəniz Enerji İstehsalı üçün qarışıq dövrüyyənin həyata keçirilməsi", BP, 26/11/01). Tədqiqatlar belə bir nəticəyə gəldilər ki, KSP-də QDEI texnoloji nöqtəyi-nəzərdən həyata keçirilməlidir: a) yatağın işlənməsi zamanı elektrik enerjisinin balansını göstərir ki, burada həmişə, qarışıq dövrün fəaliyyətə başladığı andan, artıq enerji olacaqdır: QDEI-nin tətbiqi yatağın bütün məkanında 	<ul style="list-style-type: none"> Heç bir istismar, qazıma və yaşayış platforması (İQYR) qarışıq dövrlə enerji istehsalının iqtisadi baxımdan sərfəli həyata keçirilməsi üçün zəruri olan miqdarda istilik tullantılarına və enerjiyə malik deyildir. Bunun nəticəsi kimi, dənizdə QDEI KSP üçün seçiyəvidir. Qarışıq dövrdən istifadə edilməsinə əsas maneə KSP-də sistemə təsir edən qiymət və vəsait qoyuluşu məsələləridir. Subut olunmuşdur ki, bir ədəd 32 MVt-lik buxar turbogeneratoru digər avadanlıqla birlikdə platformaya 1500 ton yük əlavə edir və 14000 tonluq çəki limitinin aşrılmasına gətirir. Bu da \$34,8 mln.-dan \$64,1 mln.-dək əlavə əsaslı vəsaitin qoyulmasını tələb edəcəkdir. 	<p>Çəkisinə və iqtisadi göstəricilərə görə Qəbul olunmamışdır.</p>



**AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu		
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları
<p>Quruda NOx-nin miqdarı azaldılmış qaz turbinləri</p>	<p>enerji buraxılışını riskə məruz qoymur, b) QDEİ-in dəniz sistemlərinin iki operatoru ilə əks-əlaqə göstərir ki, sistemlər etibarlıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • QDEİ variantının seçiləcəyindən asılı olaraq, bu alternativin tətbiq olunması, yatağın işlənməsi müddətində orta hesabla 134000 t-dan 180000 t-a qədər CO₂-yə qənaət edəcəkdir. • Hızırda quru işlənmiş qazlarda azot oksidlərinin miqdarının azaldılması texnologiyası qazların turbin tullantılarında NOx-in qatılığını quru qaz əsasında, 15% O₂ olması şərti ilə, həcm üzrə 25 ppm-ə qədər çətdirə bilər. Bu, adi maşınlarla müqayisədə, NOx-in tullantıların qatılığının təxminən 90% azaldılması deməkdir. • Bu texnologiya mümkün olanlar arasında ən yaxşısı sayılır. 	<p>Məsələ öyrənilməkdədir. Hal-hazırda bu istiqamətdə tədqiqatlar gedir. Müvafiq qərar yaxın zamanda qəbul ediləcəkdir.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Hazırda qaz turbinlərində Quru Aşağı səviyyədə NO_x texnologiyası (QAN) ancaq ayrıca yanacaq aqreqatları üçün mümkündür. Səngəçaldə 2-ci Fazanın turbinləri bu kateqoriyaya aiddir. • Rolls Royce xəbər vermişdir ki, onların QAN generatorlarının yük bloklarını (əhəmiyyətli yüklər) qəbul etmək, yaxud rədd etmək qabiliyyətləri haqqında məlumatları hazırda tam deyildir: <ul style="list-style-type: none"> – Yük bloklarının qəbul edilməsi heç bir problem yaratmayacaqdır – Yükün 100% qəbul olunmaması "alışma" yarada bilər – Yükün 70%-ə yaxınının qəbul edilməməsi zamanı QAN sistemi əldə olunmuş ən sürətli şərtlərin üzündən, reysin qarşısını almaq üçün, kifayət qədər tez reaksiya verməyə bilər. Bu, "davam edən" test işinin predmetidir. • Hal hazırda adi və qarışıq dövrü turbinlərdən istifadə edildiyi halda (Səngəçaldə olduğu kimi. Burada 1-ci Fazanın işləndiyi zaman qaz turbogeneratorunun NOx tullantıları aşağı olmayacaqdır) Rolls Roys qarışıq dövrü turbinlərdə yükün tədricən artırılmasını məsləhət görür. 	



Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu			
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
Dənizdə NOx-nin miqdarı azaldılmış qaz turbinləri	<ul style="list-style-type: none">Bax: yuxarıda	<ul style="list-style-type: none">Şərqi və Qərbi Azəri QİTP-lərinin qaz turbin generatorları iki hissədən ibarət olan aqreqatlardır. Hazırda belə məşinlər üçün RB211 QAN texnologiyası yararlı deyildir. Buna görə də QİTP-nin hissələri adi texniki layihələr üzrə hazırlanacaqdır.	<p>Qəbul olunmamışdır.</p> <p>KSP-də qaz turbinləri eyni yanacaq ilə işləyən ayrıca aqreqatlardır və QAN texnologiyasına qoşula birlər. Hərçənd ki, bu aşağıdakı səbəblə görə tövsiyə edilmir:</p> <p>Havanın dispersiyasının modelləşdirilməsi göstərir ki, 1-ci və 2-ci Fazaların dəniz platformalarından olan ümumi NOx tullamaları (KSP-dən və üç QİTP-dən) quruya çatana qədər (186 km) seyrəlir və həll olur, beləliklə Bakının ətrafındakı geniş sahədəki havanın keyfiyyətinə cüzi təsir göstərir. NOx-in platformalardan illik orta tullamalarının məsimumu, çox güman ki, 0,05mkq/m³-u (təxminən havanın keyfiyyət standartının 0,1%-i) aşmayacaqdır.</p> <p>Yeni RB211 texnologiyasında QAN-nin dəyəri \$1,25mln.-dir. Deməli QAN-nin tətbiqi \$15mln.-dur (yəni, platformada 12 qaz turbinini vardır). Bakıda havanın keyfiyyətinin uzun müddətə 0,1% yaxşılaşmağa nail olmaq üçün bu məbləğin sərfi qənaətcillik hesab oluna bilməz.</p>

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu			
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
<p>Qaz turbinlərində NOx-in azaldılmasının digər üsulları</p>	<ul style="list-style-type: none"> NOx-in bu üsulla azaldılması texnologiyası QAN ilə müqayisədə tullantıları azaltmağa qadirdir (Bax: yuxarıda). Qaz turbinlərindən NOx tullantılarının azaldılması üçün alternativ texnologiyalar selektiv katalitik tutulma (SKT) daxil edir, selektiv qeyri-katalitik tutulma (SQKT) isə reduksiya edici maddənin (adətən ammoniumun) yüksək hərəratdə xaric edilən qaz buxarına daxil olmasına nəzərdə tutur. 	<ul style="list-style-type: none"> İstismar təcürbəsini artırdığına görə QAN texnologiyası daha üstündür. Bu alternativ texnologiyalar dənizdə çəki və b. spesifik problemlər əmələ gətirəcəkdir. Katalizatorlarını tullantıları əmələ gəlir. Bəzi texnologiyalardan iki növ yanacaq işlədən mühərriklərdə istifadə etmək mümkün deyil. 	<p>Qəbul edilməmişdir.</p>
<p>Az miqdarda NOx buraxan qızdırıcılar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Az miqdarda NOx buraxan qızdırıcıların texnologiyası işlənmiş qazlarda NOx-in qatılığını, quru qaz əsası, 3% O₂ olduqda, hətmcə 40 ppm-ə qədər çatdırmağa qadirdir. 		<p>Qəbul olunmuşdur.</p> <p>Az miqdarda NOx buraxan qızdırıcılar texnologiyası həm 1-ci və həm də 2-ci Fazalarda MOƏYNT-ə əsaslanaraq qəbul olunmuşdur.</p>
<p>Dənizdə yanacaq qazının sink-oksid absorpsiyası vasitəsi ilə H₂S-dən təmizlənməsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Təbii qazın H₂S-dən təmizlənməsi turbinlərdə qazın yandırılması zamanı SO₂-nin əmələ gəlməsinin qarşısını alır 	<ul style="list-style-type: none"> SO₂-nin tutulmasının yüksək dəyəri (bir ton üçün \$100-dən \$19200-ə qədər). Tullantıların absorpsiyası işləri ilə əlaqədar təchizat. Tullantıların basdırılması yerində absorberlərin bərpası üçün qurğuların ehtimal edilən yoxluğu. 	<p>Çəkisi, tullantıların idarə edilməsinin maddi-texniki bəzəsi və daşımalar məsələləri, iqtisadi səmərəsizliyinə görə qəbul olunmamışdır.</p> <p>Həmçinin hava dispersiyasının modeləşdirilməsi dəniz platformalarından SO₂-nin tullanulması Bakıda və onun ətraflarında havanın keyfiyyətinə cüzi təsir göstərəcəyini müəyyən etmişdir.</p>
<p>Dəniz platformalarında yanacaq qazının aminlərlə neytrallaşdırma və küllükdür çıxarılması</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bax: yuxarıda 	<ul style="list-style-type: none"> Avadanlıq fiziki cəhətdən böyük və ağırdır. O, böyük sahə tələb edəcək və platformanın layihələndirilməsinə əhəmiyyətli tələblər qoyacaqdır. Sistem müvəqqəti olaraq platformada saxlanılacaq tullantı materialının əmələ 	<p>Çəkisi, tullantıların idarə edilməsinin maddi-texniki bəzəsi və daşımalar məsələləri, iqtisadi səmərəsizliyinə görə qəbul olunmamışdır.</p>



**AZƏRLİ, ÇİRAĞ VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 4.2 Yanma məhsulları tullantılarının azaldılması variantlarının məcmusu		
Variant	Variantın mümkün ola bilən üstünlükləri	Variantın mümkün ola bilən nöqsanları
yolu ilə H₂S-dən təmizlənməsi		<p>gəlməsinə gətirəcəkdir ki, onu da tədricən sahələ dəşiməyə lazım gələcəkdir. Bu sistem dəyər və maddi təminat baxımından problemlidir.</p> <ul style="list-style-type: none">H₂S-də amin birləşməsində turş qazın qatılığı yüksəkdir və özlüyündə platforma üçün əhəmiyyətli təhlükə yaradır. Əlavə olaraq, kükürdü təmizləməyə və korroziya hallarına görə materialla davranmaq çətindir: kompressor çox yüksək xidmət səviyyəsi tələb edir.İndiyə kimi heç bir regional bazar tapılmamışdır ki, orada yenidən işlədilmək üçün çıxarılmış kükürdü satmaq mümkün olsun. Bazar olmadığı təqdirdə kükürdü zibilxanaya aparmaq lazım gəlir.
Terminalda yanacaq qazının aminlərlə neytrallaşdırma və kükürdü çıxarılması yolu ilə H₂S-dən təmizlənməsi	<ul style="list-style-type: none">H₂S-in təbii qazdan tutulması qaz turbinində SO₂-nin yaranmasının və xam neftin qızdırılmasında qazların yandırılmasının qarşısını alır.	
Az kükürdüli dizel yanacağı	<ul style="list-style-type: none">Dizel yanacağı ilə işləyən aqreqatlardan, yaxud yanacağın yardımçı verilməsi ilə (yəni, qara statrda) işləyən iki növ yanacaq qaz turbinlərdən SO₂-nin tullantıları gələcəkdə az miqdarda kükürdüli dizel yanacağının istifadəsi yolu ilə azaldıla bilər.	
		<p>Qiyətləndirmələr davam edir.</p> <p>Qazda H₂S-in qatılığından asılı olaraq qazın neytrallaşdırılması zamanı şəhin aşkar edilməsi üçün qurğu əlavə etmək zəruri ola bilər (Bax: Fəsil 3. Səngəçal Terminalının təsviri). Hərçənd ki, qazın turşuluğu haqqında məlumat hələ təsdiqlənməli və qazın neytrallaşdırılması üçün avadanlığın tələbi təsdiq edilməlidir.</p> <p>Qiyətləndirmələr davam edir</p> <p>Az miqdarda kükürdüli dizel yanacağından istifadə ilə bağlı məsələlər hazırda qiymətləndirmədən keçir.</p>



4.2.2 Qazın məşəldə yandırılması

BP-nin neft çıxarılması ilə bağlı ekoloji cümlənləri ona gətirilib çıxarılır ki, qazın zərurət olmadan mənasız yandırılması minimuma endirilməli, təmizləmə və sınaq işləri istisna olmaqla məşəldə yandırmanın bütün adi tələbatları aradan qaldırılmalıdır. 2-ci Faza layihəsinin əsasında qəbul olunmuşdur ki, bütün səmt qazı ya neft hasilatını artırmaq üçün yenidən rezervuara veriləcək, ya da qaz turbinlərində və xam neft qızdırıcılarında hasilat üçün zəruri olan istilik və enerji ilə zəruri təminat prosesinin yerinə yetirilməsi üçün yandırılacaqdır.

Normal iş rejimində layihə prinsip etibarlı ilə təmizləmə və sınaq işləri kimi vasitələrdə cəmləşmişdir ki, onların köməyi ilə yol verilən yandırılma aradan götürülə, yaxud minimuma endirilə bilər. Fövqəladə yandırılmalar 1-ci və 2-ci Fazalarının hal-hazırda işləmə mərhələsində olan yandırılma strategiyası ilə tənzimlənəcəkdir. Məşəldə qazın yandırılmasının azaldılması üsulları **Cədvəl 4.3**-də göstərilmişdir. Qeyd edilməlidir ki, məşəlin məhsuldarlığı qəza hallarında təhlükəsizlik tələblərinin vacib şərtidir.



Cədvəl 4.3: Məsəldə qaz yandırılmasının azaldılması üsullarının məcmusu

Cədvəl 4.3: Məsəldə qaz yandırılmasının azaldılması üsullarının məcmusu	
Üsul	Üsulun mümkün üstünlükləri
Yumşaq oturaçaqlı klapanlardan istifadə edilməsi	<ul style="list-style-type: none">Təzyiqli tənzimləyən klapanlardan yanma sistemində atılan karbohidrogenin miqdarı, daha kipi hermetikliyi təmin edən yumşaq oturaçaqlı klapanlardan istifadə etməklə minimuma endirilə bilər.
Yanacaq qazın ölçülməsi	<ul style="list-style-type: none">Bu metodika yanma sistemi hüdudlarında təmiz qaz axımının sürətini optimallaşdırmağa və təbii qazın lazım olmayan böyük həcmlərinin yandırılmasından çəkinməyə imkan verir.
Quruda təbii qazın tutulması və təsirsiz qazla təmizlənməsi	<ul style="list-style-type: none">Təbii qazın tutulması sistemləri karbohidrogen buxarlarının yanma sistemindən çıxarılmasını və onların sonrakı prosese qaytarılmasını təmin edir. Sistemlər ehtiyatla layihələndirilmiş ki, qazın axmasının normal gedişini idarə edə bilsin, onlar təzyiqli üfürülməsi/təhlükəsizlik klapanlarından kiçik sızmaları tənzimləmək qabiliyyətinə malikdirlər. Böyük sızmalar zamanı yanma xəttindəki klapan açılır, beləliklə ayrılma üçün avadanlığın təcrid edir və buxara yanma məşəlinə keçmək imkanı verir.Təbii qazın bərpa olunması sistemlərinin qazın təmizlənməsi sistemində aidiyyəti vardır: qazın yanma sistemindən keçməsi prosesi getmədikdə sistemi təsirsiz qazla təmizləmək vacibdir.



AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cədvəl 4.3: Məsələdə qaz yandırılmasının azaldılması üsullarının məcmusu		
Üsul	Üsulun mümkün üstünlükləri	Üsulun mümkün nöqsanları
Dəniz platformalarında təbii qazın tutulması və təsirsiz qazla təmizlənməsi	<ul style="list-style-type: none">Bax: yuxarıda	Qiymətləndirmələr davam edir Məsəl qazlarının tutulması üsulu əvvəlcə dənizdə, platformalarda yer və çəki məhdudluğu və müvafiq olaraq dəyər baxımından qəbul edilməmişdi. Bu məsələyə, yeni nəqliyyat barjası ilə əlaqədar platformada həddən artıq yükün olması məsələsinə layihələndirmə zamanı yenidən baxılacaqdır.
Dənizdə təbii qazın tutulması və təsirsiz qazla təmizlənməsi	<ul style="list-style-type: none">Bax: yuxarıda	Məsələyə baxılmaqdadır Dənizdə təbii qazın tutulması yer və çəki, habelə iqtisadi baxımdan əlverişli deyildir. Bu məsələyə dəqiq layihələndirmə zamanı baxılacaqdır
Dənizdə və quruda köməkçi klapanların impulsu yandırma sistemləri	<ul style="list-style-type: none">Köməkçi klapanların impulsu yandırma sistemləri uzunmüddətli yanmanın köməkçi klapanlarına olan tələbatı aradan qaldırır.İki sistem nəzərdən keçirilmişdir: a) elektron alqışdırma sistemi və b) avtomatik alqışdırma sistemi.	Qəbul olunmamışdır. Elektron yanma sistemi kifayət qədər dözümlü olmadığından və bununla bağlı onun saxlanması üzrə böyük işlərin zərurətindən, təmiz qazın axının yüksək sürəti (alqışmalardan qurtarmaq üçün) və s. üzündən rədd edilmişdir. Avtomatik yanma sistemi iqtisadi amillərə görə rədd edilmişdir

4.2.3 Atmosferə mütəşəkkil tullantılar

Layihənin 2-ci Fazasının ekoloji məqsədi atmosferə tullamaların olmamasıdır. Burada atmosferə tullamalar adı altında konkret nöqtədə, yaxud zonadakı mənbələrdən yandırılmamış karbohidrogenlərin atmosferə güclü tullanması ehtimal edilir, bu tullamalar klapanlar, flanslar, kippəclər və s. kimi hissələrdən kiçik sızmalardan ibarətdir. Bu xarakterik tullamalar aşağıdakı bölmədə təsvir olunmuşdur.

Layihənin işlənməsi ilə əlaqədar atmosferə tullamaların iki əsas potensial mənbəyi vardır:

- (i) qazın dehidratlaşmasından əmələ gələn qazın tullantıları (dənizdə və quruda)
- (ii) xam neftin saxlanması zamanı karbohidrogen buxarları (ancaq quruda).

Atmosferə tullamaların azaldılması üsulları **Cədvəl 4.4**-də verilmişdir.



**AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 4.4: Atmosferə mütəşəkkil tullamaların azaldılması üsullarının məcmüsü

Cədvəl 4.4: Atmosferə mütəşəkkil tullamaların azaldılması üsullarının məcmüsü			
Üsul	Üsulun potensial üstünlükləri	Üsulun potensial nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
Terminalda dehidratizasiya zamanı çıxarılan qazın tutulması	<ul style="list-style-type: none"> CH₄ və BTEK-in (benzol, toluol, etilbenzol və ksilol) atmosferə tullamalarının aradan qaldırılması. 		Qəbul olunmuşdur. Dehidratizasiya zamanı çıxarılan qaz quruda terminalda təbii qazın tutulması üçün kompakt qurğu vasitəsi ilə ayrılır. Bu ƏYMNT-dir.
Platformada dehidratizasiya zamanı çıxarılan qazın tutulması	<ul style="list-style-type: none"> Bax: yuxarıda 		Qiymətləndirmələr davam edir. Çıxarılan qazın tutulması dənizdə təbii qazın tutulması üçün olan qurğu vasitəsi ilə həyata keçirilir, qurğu hələ ki, təbii olunmaq imkanları baxımından yoxlamadan keçir.
Platformada dehidratizasiya zamanı əmələ gələn qazın yandırılma yolu ilə yox edilməsi	<ul style="list-style-type: none"> Çıxarılan qazda su buxarını və ondan sonra CH₄-ün oksidləşməsi yolu ilə istixana qazları tullamalarının azaldılması. 		Qəbul olunmuşdur. Dənizdə təbii qazın tutulması imkanının tədqiq olunması nəticəsində, tullantuların ekoloji baxımdan ən yararlı üsulu kimi dehidratizasiya zamanı çıxarılan qazın AT yanma sistemində göndərilməsi qəbul olunmuşdur.
Xam neftin saxlanması: xarici üzən qapaqlı və əsas birləşdirici armaturlu rezervuar	<ul style="list-style-type: none"> Atmosferə karbohidrogenlərin tullanmasına nəzarət və yerli ətraf mühitdə bu çirkəndiricilərin qatılığının azaldılması. 	ƏYMNT üsulu deyildir.	Qəbul olunmamışdır.
Xam neftin saxlanması: xarici üzən qapaqlı və az sızılmalı birləşdirici armaturlu rezervuar	<ul style="list-style-type: none"> Bax: yuxarıda 	Ətraf mühitin mühafizəsi baxımından buxarın tutulması üsulu ilə müqayisə oluna bilər	Qəbul olunmuşdur.
Xam neftin saxlanması: xarici üzən qapaqlı və yalnız ilkin ayıran təbəqəli rezervuar	<ul style="list-style-type: none"> Bax: yuxarıda 	Üsulun üçüncü maddələrə nəzarət səviyyəsi əsas birləşdirici armaturlu XÜQR-ə (xarici üzən qapaqlı rezervuar) nisbətən aşağıdır.	Qəbul olunmamışdır.
Xam neftin saxlanması: xarici üzən qapaqlı və ilkin və ikinci ayıran təbəqəli rezervuar	<ul style="list-style-type: none"> Bax: yuxarıda 	Üsulun üçüncü maddələrə nəzarət səviyyəsi əsas birləşdirici armaturlu XÜQR-ə (xarici üzən qapaqlı rezervuar) nisbətən aşağıdır.	Qəbul olunmamışdır.
Xam neftin saxlanması: xarici üzən qapaqlı, ilkin ayıran təbəqəli və buxarların tutulması sistemli rezervuar	<ul style="list-style-type: none"> Daha yaxşı nəzarət imkanları. Bax: yuxarıda 	Buxarın tutulması sistemə görə əsaslı xərclərin və istismar xərclərinin nisbətən çox olması.	Qəbul olunmamışdır. Əlavə əsaslı xərclər və istismar xərcləri əsaslandırılmamışdır.

4.2.4 Atmosferə qeyri-mütəşəkkil tullamalar

Qeyri-mütəşəkkil tullamalar flanslardan, klapanlardan və kippəclərdən və s.-dən sızma zamanı əmələ gəlir. «Qeyri-mütəşəkkil tullamalara yol verilməmək» məqsədinə çatmaq üçün sızmaların bütün mümkün ola bilən mənbələri aradan götürülməli, yaxud sızan maddə tutulmalıdır.

Quruda və dənizdə karbohidrogen birləşmələrinin qeyri-mütəşəkkil tullamalarına nəzarət üçün bir sıra texnoloji üsullar mövcuddur. Onlar Cədvəl 4.5-də göstərilmişdir.

Cədvəl 4.5: Qeyri-mütəşəkkil tullamalara nəzarət texnoloji üsulları

Bənd	Üsul
1	Az miqdarda flüorlu elastomerli (FE) kipliyi olan yuxarı sinfə mənsub klapanlardan istifadə olunması
2	Qaynaq olunmuş birləşmələrin istifadəsinin maksimuma çatdırılması.
3	Klapan və nəzarət-ölçü cihazlarının miqdarının minimuma endirilməsi.
4	Kompressorlarda quru qazları yüksək səmərəliliklə təcrid edən ayıran təbəqələrdən istifadə olunması.
5	Quru qazın ayıran təbəqələrdən olan drenajın zərərsizləşdirilməsi.
6	Qeyri-mütəşəkkil tullamaları minimuma endirilməsi məqsədi ilə planlı-qarşıalma xidməti - sızmaların müəyyən edilməsi və təmir əməliyyatları
7	Tullantıların minimuma endirilməsi məqsədi ilə flans "örtüklərindən" istifadə edilməsi.
8	Qoruyucu klapanların qırılan membranlarla əvəz olunması.
9	Nümunələrin götürüldüyü yerlərdə qapalı çalovlardan istifadə olunması.
10	Tullama mənbələrinin təcrid olunması və aşağı təzyiqli qazın tutulması sisteminə qoşulma
11	Tanınmış istehsalçıların klapanlarından istifadə olunması

Qeyri-mütəşəkkil tullamalara nəzarət üzrə yuxarıda sadalanan tədbirlərin qiymətləndirilməsi ətraflı mühəndis layihələşdirilməsinin predmetidir və o, 2-ci Fazanın layihələşdirilməsinin sonrakı mərhələsinə keçid zamanı həyata keçiriləcəkdir.

4.2.5 Dənizə tullamalar

İşlənmiş variantlar dənizə neft və kimyəvi maddələrin tullantılarını minimuma endirilməsi, mümkün olan yerdə dənizə axıdılmamasının Layihədə baxılmış variantları Cədvəl 4.6-də ümumiləşdirilmişdir. Burada qazıma əməliyyatları zamanı əmələ gələn tullantılar göstərilir, onlar qazıma tullantılarına həsr olunmuş bölmədə nəzərdən keçirilir.



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cədvəl 4.6: Dənizə axıntıların azaldılması üsullarının qısa məcmusu

Cədvəl 4.6: Dənizə axıntıların azaldılması üsullarının qısa məcmusu			
Üsul	Üsulun mümkün üstünlükləri	Üsulun mümkün nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
Dəniz şəraitində əldə edilmiş suyun yenidən quyuya vurulma yolu ilə zərərsizləşdirilməsi	<ul style="list-style-type: none">Tullantı suyunun Xəzər dənizinə axıdılmasının, onun meydana gəlidiyi laya təkrar vurulması yolu ilə, minimuma endirilməsi (ancaq lay sularını yenidən laya vurma sisteminin dayanması zamanı məhdud axıntılar ola bilərlər).Neftin ayrımalarını genişləndirir		Qəbul olunmuşdur Layihə baza məsələləri.
Quru şəraitində əldə edilmiş suyun yenidən quyulara vurulma yolu ilə zərərsizləşdirilməsi	<ul style="list-style-type: none">Səngəçal terminalında meydana çıxan tullantı suyunun aradan qaldırılması probleminin uzunmüddətli həlli.Ətraf mühitə (quruya, dənizə və havaya) tullantı atılmasını aradan qaldırır	<ul style="list-style-type: none">Yenidən laya vurulan suyun sulu laylara daxil olub onları çirkəndirməsi təhlükəsiTullantı suyu vurulan laylarda mövcud təzyiqli rejiminin dəyişməsi riski.	Qiymətləndirmələr davam edir <ul style="list-style-type: none">Hazırda quruda tullantı suyunun zərərsizləşdirilməsinin əsas üsulu Lökbatanda keçirilən reinyeksiyalardır. Lakin bu üsulun düzgünlüyü davam edən tədqiqatların predmetidir. Həll olunmalı məsələlər:<ul style="list-style-type: none">Tullantılar üçün quyunun layihələşdirilməsiTullantıların qəbulu üçün qurumun/horizontun xarakteristikası və tutumuİstənilən reinyeksiya olunmuş su üçün miqراسiya trayektoriyalarının potensial mövcudluğu, hansı ki, zonada içməli su qatlarına çirklənmənin miqراسiyası riskini yaradır. <p>Hal-hazırda Lökbatana alternativ olan sahələrə baxılır.</p>



Cədvəl 4.6: Dənizə axıntıların azaldılması üsullarının qısa məcmusu			
Üsul	Üsulun mümkünlükü	Üsulun mümkünlükün nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
Quruda əmələ gələn tullantı suyunun və Qaradağ sement zavodunda zərərsizləşdirilməsi	Zərərsizləşdirilmə üsulu yuxarıda göstərilənlərə alternativdir.	Lay sularının ehtimal olunan həcmələri onları zərərsizləşdirmə yollarının tutumundan çox ola bilər.	Qiymətləndirmələr davam edir <ul style="list-style-type: none">Tullantıların aradan qaldırılmasının bu yolu hazırda, istifadə olunmuş tullantı suyunun Səngəçal buxtasına atılmasının qarşısının alınması üçün təklif olunduqdan sonra, İNL tərəfindən tətbiq edilir. Tullantıların aradan qaldırılmasının bu yola aiddir olan bir sıra mübahisəli məsələlər var, hansılar ki, hazırda öyrənilir: zavod layihənin hər iki Fazasından tullantı suyunu yerləşdirə biləcək tutuma malikdirmi, tullantılar sement zavodunda necə yerləşdiriləcəkdir və s. tədqiqatlar davam edir.
Quruda hasil olunan tullantı suyunun zərərsizləşdirilməsi – karbohidrogenlərdən təmizləmə və suvarma.	<ul style="list-style-type: none">Quruda əmələ gəlmiş tullantı suyunun ikinci alternativ zərərsizləşdirmə üsulu.	<ul style="list-style-type: none">Zərərsizləşdirmənin qiymətinin artması.Suvarma sistemində naməlum təsirlər.	Qiymətləndirmələr davam edir <ul style="list-style-type: none">Bu üsul özünə hasil edilmiş suyun, onun suvarma suyunun keyfiyyətinin məqbul standartlarına qədər çatdırılması ilə emalı daxildir. Daha sonra su terminalın ümumi ətrafında əkinlərin suvarılması üçün istifadə oluna bilər. Bu üsul qiymətləndirmənin ilkin mərhələsi nədədir və hazırda onun ancaq bir neçə seçiyəvi hissələri tədqiq olunmuşdur. Sonrakı məlumatlar tədqiqatlar davam etdikcə tədricən daxil olacaqdır.
Suyun geriye vurulması üçün istifadə olunan boru kəmərlərinin təmizlənməsi: təmizləmədə istifadə olunan suyun geri vurulması	<ul style="list-style-type: none">Təmizləmədə istifadə olunan suyun dəniz mühitinə vurulmaması.KSP-dən Şərqi/Qərbi Azəriyə qədər, platformalarda reinyeksiya olunan sular ilə tam təzyiqlik altında təmizləmə.		Qəbul olunmuşdur <ul style="list-style-type: none">Üsul ƏYMNT hesab olunur.
Suyun geriye vurulması üçün istifadə olunan boru kəmərlərinin təmizlənməsi: təmizləmədə istifadə olunan suyun	Təkrar daxil edilmiş sisteminin qapanması halında yuxarıda göstərilən üsullara alternativ.	<ul style="list-style-type: none">KSP-dən Şərqi/Qərbi Azəriyə qədər təmizləmə və təmizləmə sularının istifadə edilmiş suyun İnyeksiyası Sistemində Otürülməsi xətti vasitəsi ilə geri qaytarılması.	<ul style="list-style-type: none">Qiymətləndirmələr davam edir



AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cədvəl 4.6: Dənizə axıntıların azaldılması üsullarının qısa məcmusu		
Üsul	Üsulun mümkün üstünlükləri	Üsulun mümkün nöqsanları
İstifadə olunan suyun qismən geri vurulması		<ul style="list-style-type: none">Bu üsulun tətbiq olunmasının nəticəsi kimi istifadə edilmiş Suların Köçürülməsi xəttinin buraxılış imkanları maksimumunu aşan təmizləmə/istifadə sularının axınının dəniz mühitinə axıdılması meydana çıxır.Üsuldən yuxarıda göstərilən hallarda gözlənilməz vəziyyətlərdə istifadə ediləcəkdir.
Əldə olunmuş su üçün istifadə olunan boru kəmərlərinin təmizləmədə istifadə olunan suyun geri vurulması	<ul style="list-style-type: none">Təmizləmə sularının dəniz mühitinə minimum axıdılması	<p>Üsulu o zaman tətbiq etmək olar ki, Şərqi/Qərbi Azəri-dən KSP-yə kimi təmizləmə üçün kifayət qədər istifadə edilmiş su olsun. Deməli, ancaq işlərin sonrakı mərhələsində, verilən şərtin yerinə yetirildiyi vaxt tətbiq ediləcəkdir.</p> <ul style="list-style-type: none">İş aparılarkən təmizləmənin son mərhələlərində Xəzər dənizinə kiçik axıdılma baş verir.
Geri vurulan suyun boru kəmərlərinin təmizlənməsi; təmizləmədə istifadə olunan suyun axıdılması	<ul style="list-style-type: none">Yatağın işlənməsinin ilkin mərhələsi zamanı yuxarıda göstərilən üsula müvafiqdir.	<p>Qəbul olunmuşdur.</p> <p>Şərait imkan verən kimi, ətraf mühitə axıntıların minimuma endirilməsi üçün təmizləmə yenə də yuxarıda göstərilən üsulla yerinə yetiriləcəkdir.</p>



Cədvəl 4.6: Dənizə axıntıların azaldılması üsullarının qısa məcmusu			
Üsul	Üsulun mümkün üstünlükləri	Üsulun mümkün nöqsanları	Nəticə / Qərar üçün əsas
Soyutma üçün istifadə olunan su	<ul style="list-style-type: none">• Quruda dəniz suyu ilə soyutma layihənin əsasında nəzərdə tutulmuşdur. Hava ilə soyutma müvafiq tələblərin, məhdud buraxılışın və yüklə bağlı məhdudiyətlərin birləşməsi nəticəsində qeyri-mümkündür.• Dənizdə soyutma dəniz suyu vasitəsilə həyata keçiriləcəkdir. Soyudulmada istifadə ediləndən sonra bu suyun bir hissəsi tullantı suyu ilə qarışdırılacaq və yenidən dənizə axıtılacaqdır		Qəbul olunmuşdur
Dənizdə çirkab sularının tənizlənməsi. Yuyulma	<ul style="list-style-type: none">• Dezinfeksiyaedici reaktivlərdən və görünən üzən bərk maddələrdən istifadə edilməməsi.• Çirkab sularının dəniz mühitində təbii yolla axıdılması yolu ilə təmizləmə	<ul style="list-style-type: none">• Xəzərdə tətbiq oluna bilməz.• Üsul ƏYMNNT deyildir.	Qəbul olunmamışdır
Dənizdə çirkab sularının tənizlənməsi: Elektrokimyəvi təmizləmə	<ul style="list-style-type: none">• Yuxarıda göstərilənə alternativdir. Üsul çirkab sularının dezinfeksiyası üçün kimyəvi maddələrin (natrium hipoxloridi) qarışdırılmasını və əlavə edilməsini nəzərdə tutur.• Çirkab sularının çöküntülərinin quru qurğusuna qaytarmaq üçün zərurət yoxdur.• Baza qurğusu ABS Sahil mühafizəsinin texniki şərtlərinə müvafiqdir	<ul style="list-style-type: none">• Tullantı sularında xlorun lmg/l qatılığı ancaq kükürdün su ilə qarışdırılması və dəniz suyuna qaytarılması yolu ilə aradan qaldırıla bilər.	Qəbul olunmuşdur



**AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 4.6: Dənizə axıntıların azaldılması üsullarının qısa məcmusu		
Üsul	Üsulun mümkün üstünlükləri	Üsulun mümkün nöqsanları
<p>Dənizdə çirkab sularının təmizlənməsi: Bioloji təmizləmə</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yuxarıda göstərilənə alternativdir. 	<p>Nəticə / Qərar üçün əsas</p> <p>Qəbul olunmamışdır</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu sistem böyük bioreaktorun mövcudluğunu tələb edir ki, bu da platformalarda çəki və s. problemlərinə gətirib çıxarır. • Bioreaktora su axını, bioloji fəallığı zəiflədə, yaxud yararsız hala gətirib çıxara biləcək böyük yüklərdən yaxa qurtarmaq üçün, seliqə ilə tarazlanmalıdır. • Çirkab sularının çöküntüsünün yox etmək üçün sahile qaytarılması zərurəti
<p>Dənizdə çirkab sularının təmizlənməsi: membran-bioloji təmizləmə</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yuxarıda göstərilənə alternativdir. Bu üsul bioreaksiyanın və ultra-filtrasiyanın kombinasiyasını nəzərdə tutur. • Qurğu bioloji təmizləmə üçün olan aqreqatdan xeyli (on dəfə) kiçikdir. 	<p>Qəbul olunmamışdır</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çirkab sularının çöküntüləri vaxtaşırı ayrılmalı və zərərsizləşdirmək üçün sahile qaytarılmalıdır.
<p>Dənizdə çirkab sularının təmizlənməsi: Ozon təmizləməsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yuxarıda göstərilənə alternativdir. • Ozondan istifadə zəhərli maddələrin meydana çıxmasına gətirib çıxarmır. 	<p>Qəbul olunmamışdır</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çirkab sularının çöküntüləri vaxtaşırı ayrılmalı və zərərsizləşdirilmək üçün sahile qaytarılmalıdır. • Texnologiya dəniz mühitində tətbiq olunmaq üçün kifayət qədər sınaqdan keçməmişdir.

4.2.6 Ozon qatına təsir edən kimyəvi maddələr

Layihənin "ozon qatına təsir edən kimyəvi maddələrdən istifadə etməmək" məqsədi kimyəvi maddələrin kommertiya baxımından müqabil əvəzədicilərinin istifadə olunması yolu ilə əldə olunacaqdır.

Yanğınlı mübarizə sistemi

Yanğınlı mübarizə sistemində heç bir halon boğucularından istifadə edilməyəcəkdir. Onların yerinə aşağıdakılardan istifadə olunacaqdır;

- *Su Dumanı.* Alovla mübarizə zamanı oksigenin defüitini yaratmaq üçün suyun səthini min dəfədən çox artırır;
- *Niaqara Köpüyü.* Niaqara 3-3 alovun öhdəsindən gələn, qat yaradan köpüklü konsentratdır, o yüksək axıcılığa və spirtə qarşı dözümlülyə malikdir. O, təbii köpüklənən zülal maddəsinin əsasında yaradılmışdır və zərərli sintetik dezinfeksiya edən vasitələrə, efir qlkol, alkil fenol etoksilatlarına (AFE), totiltriazollara, yaxud kompleks reaktivlərə malik deyildir. O bioloji cəhətdən parçalanandır və su orqanizmlərinə münasibətdə faktiki olaraq zəhərli deyildir;
- *Təbəqə əmələ gətirən su köpüyü.* Alovla mübarizə üçün dəniz suyunun və köpüyün bu qarışığı alovun soyudulması və söndürülməsi üçün alovun üzərinə toz halında səpələnir.

İstilik, ventilyasiya və kondisioner (İVK) sistemləri

Dəniz İVK sistemlərində heç bir soyuduculardan istifadə edilmir: onların yerinə dəniz suyu ilə soyudulma aparılır.

Soyuduculardan ancaq quruda, havanın ayrıca kondensasiya sistemləri qurularkən istifadə edilir. Ətraflı layihə BP-nin ozon qatına təsir edən maddələrə münasibətdə məlumatlanacaq yerli subicardarlar tərəfindən işlənilib hazırlanacaqdır.

Ozon qatı üçün zərərli olmayan R407C soyuducu maddəsi R22-yə alternativ kimi istifadə olunmuşdur.

4.2.7 Qazıma nəticəsində tullantılar

Hazırda buruğun aşağıdakı hissələrindən çıxan tullantıların zərərsizləşdirilməsinin bir neçə müxtəlif strategiya təklif olunur:

- i) Buruğun yuxarı hissəsi;
- ii) Buruğun 26-düymlük hissəsi;
- iii) Buruğun 26-düymdən aşağı olan hissəsi.

Qazıma tullantılarının zərərsizləşdirilməsinin strategiyası Cədvəl 4.7-də göstərilmişdir.



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SFERAYA TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cədvəl 4.7 Qazıma tullantılarının zərərsizləşdirilməsi üsullarının məcmuu

Cədvəl 4.7 Qazıma tullantılarının zərərsizləşdirilməsi üsullarının məcmuu	
Quyunun hissəsi	Zərərsizləşdirilmə
Quyunun yuxarı hissəsi	<ul style="list-style-type: none">Bu hissədən çıxarılmış qazıma məhlulunun və şlamın buruğa, yaxud platformaya qaytarılması texniki baxımdan Qəbul olunmamışdır və təhlükəlidir, deməli, normal qazıma təcrübəsinə müvafiq olaraq, tullantı materialı Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişinə uyğun olaraq dənizin dibinə atılacaqdır
Quyunun 26-düymlük hissəsi	<ul style="list-style-type: none">Qazıma şlamının basdırılması imkanı BP-nin müstəqil tədqiqatının predmeti olmuşdur ("AÇG və Şah-Dəniz üçün Buruğun 26-düymlük Hissəsindən şlamın Basdırılması baxımından BP-nin Tədqiqatı", MC-CDZZZ-DR-RPT-0001 AI, URS Dames & Moore, 20/7/01). Tədqiqat aşağıdakı üç alternativ basdırılma üsulunun qiymətləndirilməsini aparmışdır: a) dəniz qazıma qurğularından axıtma, b) şlamın təkrar vurulması (ŞTV), c) tullantıların gəmi ilə quruya (quruda emal edilmək və zərərsizləşdirilmək üçün) çatdırılması. Tədqiqata ətraf mühit üçün risk amili, heyət üçün risk, qanunvericiliyə müvafiqlik, ən yaxşı beynəlxalq praktika və BP-nin standartları, müxtəlif üsulların dəyəri və texnologiya və görülmüş iş haqqında hesabat daxil edilmişdir. <p>BP-nin gəldiyi qərar belədir ki, buruğun 26-düymlük hissəsindən olan tullantılar dəniz mühitinə atılmamalıdır. Nəticə aşağıdakı amillərə əsaslanır:</p> <ul style="list-style-type: none">– Qazıma sahələrinin ətrafında az miqdarda dəniz faunası vardır;– Qazıma sahələri mühüm balıqçılıq zonalarında yerləşməmişdir;– Ehtimal olunur ki, tullantıların basdırılması nəticəsində dənizin dibinə olacaq təsirin əhatəsi 100 m-ə yaxın olacaqdır;– Buruğun hüdudlarından kənarında basdırılma bütün üsullar arasında ən az enerji tələb edən və atmosferə minimum tullantılara gətirir;– AÇG-nin 1-ci və 2-ci Fazaları üçün tullantıların gəmi ilə sahile çatdırılması sağlamlıq və təhlükəsizlik üçün yüksək risk dərəcəsinə malik olan şlamın və palçıqın əhəmiyyətli dərəcədə təmizlənməsini tələb edəcəkdir.– ŞTV -nin və gəmi ilə çatdırılmanın dəyəri dənizdə basdırılmanın dəyərindən xeyli çoxdur: həm ŞTV, həm də quruda basdırılma dənizdə basdırılmaya nisbətən daha az etibarlı və sımaqdan çıxmış texnologiyalar üzrə aparılır.
Quyunun 26 düymdən aşağı hissələri	<ul style="list-style-type: none">Buruğun 26-düymdən aşağı bütün hissələrindən qazıma nəticəsində meydana çıxan şlam və mayelər ŞTV üsulu ilə basdırılacaqdır. ŞTV üçün qurğunun əlçatmaz olduğu zaman şlam və mayelər emal olunmaq və zərərsizləşdirilmək üçün quruya aparılacaqdır.

4.2.8 Boru kəmərlərinin qurulması

2-ci Fazanın boru kəmərlərinin qurulması və onların ətraf mühitə mümkün təsiri ilə bağlı üç əsas mübahisəli məsələ mövcuddur. Bunlar aşağıdakılardır;

- i) Mərkəzi Azəridən Səngəçala kimi 30-düymlük əsas neft boru kəmərinin qurulması;
- ii) Sahil boyu 30-düymlük əsas neft boru kəmərinin qurulması;
- iii) 30-düymlük əsas neft boru kəməridən və mədəndaxili kəmərlərin hidrotəstləşdirilməsində istifadə edilən suyun yox zərərsizləşdirilməsi.

Bu məsələlərə aşağıda baxılmışdır.

30-düymlük əsas neft xəttinin qoyuluşu

2-ci Fazanın 30-düymlük əsas sualtı neft kəməri İNL (və 1-ci Faza) boru kəmərinin mövcud dəhlizi boyunca keçəcəkdir. Alternativ marşrutlar 1-ci Faza tərəfindən nəzərdən keçirilmişdir (onlar 1-ci Fazanın ƏMSSTQ-sində təsvir edilmişdir), lakin, mövcud dəhlizə üstünlük verilmişdir. Mühəndis nöqtəyi nəzərindən İNL dəhlizi geotexniki baxımından möhkəmdir. O, həmçinin qiymətləndirilmə keçmiş bütün marşrutlardan ən qisasıdır: Abşeron yarımadasında olan alternativ marşrut 43 km idi və quruda 120 km uzunluğa malik idi. Mövcud dəhlizdən istifadənin ekoloji baxımdan üstünlüyü, hər şeydən əvvəl, ondadır ki, o, dəniz dibinin artıq "işlənmiş" istənilən zonasına müvafiq təsiri məhdudlaşdırır və dəniz dibinin ayrı-ayrı və uzaq zonalarına təsiri artırmır.

Sahilyanı quraşdırma

1-ci və 2-ci Fazaların kombinasiya olunmuş layihələri Səngəçal buxtasında kəmərin sahilyanı quraşdırma üzrə üç əməliyyatın keçirilməsini tələb edir: 1-ci Faza üçün 30-düymlük əsas neft boru kəmərinin qurulması, 1-ci Faza üçün 28-düymlük qaz boru kəmərinin və 2-ci Faza üçün əsas neft boru kəmərinin çəkilməsi.

Sahilyanı boru kəmərinin çəkilməsi sahil xəttində əhəmiyyətli dərəcədə mülki işlərin aparılmasını (xəndəyin qazılması və s.) tələb edəcəkdir ki, onlar da qaçılmaz surətdə buxta hüduqlarında yerli ətraf mühitə təsir göstərəcəkdir. Sahilyanı boru kəmərlərinin çəkilməsi üzrə işlərin aparılması zamanı ətraf mühitə ümumi təsirin minimuma endirilməsi üçün 2-ci Fazanın icarədarları sahilyanı 30-düymlük əsas neft boru kəmərinin çəkilişini bilavasitə 1-ci Fazanın 28-düymlük qaz xəttinin çəkilməsindən sonra yerinə yetirməyə çalışacaqlar (qaz xəttinin çəkilişi 2003-cü ilin sentyabrında, neft xəttinin isə 2003-cü ilin oktyabrında həyata keçiriləcəkdir).

Hərçənd qəbul olunmuşdur ki, belə yönüm onsuz da ətraf mühitə təsirdən qurtarmağa kömək etməyəcəkdir, lakin o, bu təsiri nisbətən qısa zaman dövrünə çatdıracaq və sonrakı sahilyanı çəkilişlər zamanı meydana gələ biləcək təsirlərin qarşısını alacaqdır. Buna görə bu üsul ekoloji baxımdan ən yaxşı üsul kimi tanınmışdır.

Hidrotəstləşdirmədən qalan suyun zərərsizləşdirilməsi

2-ci Fazanın əsas neft boru kəmərinin və mədəndaxili boru kəmərlərinin hidrotəstləşdirilməsindən qalan suyun zərərsizləşdirilməsi davam edən tədqiqatların *Hidrotəstləşdirmədən qalan suyun predmetidir*. Nəticələr yaxın zamanda məlum olacaqdır.

6. ƏTRAF MÜHİTİN TƏSVİRİ VƏ HƏSSASLIĞI

Bu fəsildə, AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsinin həyata keçiriləcəyi mühit təsvir edilir və layihə ilə bağlı ona olan qiymətləndiriləcək təsirlərin əsas həssas elementləri müəyyən olunur.

6.1 Giriş

Fəsil Səngəçal Terminalı ətraflarındakı sahilin, dənizin boru kəməri çəkiləcək sahilə bitişik sahələrinin, quyuların qazılacağı və karbohidrogenlər hasilatının həyata keçiriləcəyi açıq dəniz sahələrinin mühitini əhatə edir. Bu üç zona qiymətləndirmə məqsədi ilə aşağıda göstərilmiş və təsvir olunmuşdur:

Sahil (açıq dənizdə və sahilyanı hissədə neft dağılmasının təsirinə məruz qala bilən sahil xətti də daxil olmaqla, Səngəçal Terminalını əhatə edən ərazi Xəzərə qədər),

Sahilə bitişik dəniz sahəsi (suyun dərinliyi 10 m-dən azdır, əsasən Səngəçal buxtası təsvir olunmuşdur),

Sahildən uzaq dəniz sahəsi (açıq sular, suyun dərinliyi 10 m-dən çoxdur).

(Bax: Şəkillər 1.2 və 8.1).

Bu zonalar daha ətraflı müvafiq olaraq 6.3, 6.4, və 6.5 Bölmələrində təsvir olunmuşdur. Fiziki mühitin bəzi ümumi xüsusiyyətləri 6.2 Bölməsinə daxil edilmişdir.

Bu təsvirdə suyun 10 m dərinlik xətti sahilə bitişik dəniz sahəsinin və açıq dəniz sahəsinin ayrılması üçün seçilmişdir. Lakin, bu yalnız şərti oriyentir kimi qəbul olunmalıdır, çünki təbii proseslərdə hər hansı dəqiq müəyyən olunmuş həddən daha çox, sahilə yaxın sahədən açıq su sahələrinə kimi müəyyən təbii bölgülər mövcuddur.

Bölmə 6.6-da ətraf mühitin əsas elementlərinin həssaslığı ümumiləşdirilmiş şəkildə təqdim edilir.

Xəzər dənizinin ümumi xülasəsi Şəkil 6.1-də təqdim olunmuşdur.



Şəkil 6.1: Xəzər dənizi

6.1.1 Məlumat mənbələri

AÇG TMI layihəsinin Faza 2-nin ƏMSSTQ-si AÇG TMI layihəsinin Faza 1-nin ƏMSSTQ-sində baxılan bir çox sahələrdəki fəaliyyəti əhatə edir (URS, 2002). ƏMSSTQ-nin ətraf mühitin ilkin durumunu təsvir edən fəsilində ABƏŞ-in Faza 1 üzrə fəaliyyətinin həyata keçiriləcəyi bütün mühitlərin ətraflı təsviri verilmişdir. Bu sənəd bir sıra hallarda əvvəlki ƏMSSTQ-yə istinadlar edir və bir çox hallarda aşağıdakı bölmələr yalnız əvvəllər verilmiş məlumatların xülasəsindən ibarət olur.

AÇG Kontrakt Sahəsində və onun ətrafında, boru kəməri dəhlizində, Səngəçal buxtasının sahilə yaxın hissəsində və Səngəçal Terminalı ətrafındakı quru mühitində bir sıra ekoloji tədqiqatlar aparılmış və əldə edilmiş məlumatların icmalı hazırlanmışdır. Onlar ətraf mühitin aşağıda təqdim olunmuş təsviri zamanı əsas məlumat mənbəyi olmuşdur. Cədvəl 6.1-də istifadə olunmuş sənədlərin siyahısı təqdim edilir.

Cədvəl 6.1: Nəticələrindən bu fəsilə istifadə olunmuş çöl və monitoring tədqiqatları

İllər	Tədqiqatın adı
Dəniz tədqiqatları	
1992	Çıraq yatağı, pilot ekoloji tədqiqatı
1995	İlkin durumun tədqiqi: istifadəsi AÇG Kontrakt Sahəsinə münasib odan elmi ədəbiyyatın icmalı
1995	ABƏŞ-in sentyabr və dekabr aylarında apardığı dəniz mühiti ilkin durumunun tədqiqi.
1996	Boru kəmərinin sahilə yaxınlaşdığı rayonun tədqiqi: dib çöküntüləri və makrobentos
1996	ABƏŞ-in Kontrakt Sahəsinin uzunmüddətli monitoring stansiyaları
1996	1 saylı qiymətləndirmə quyusu sahəsində ABƏŞ-in həyata keçirdiyi (qazımadan əvvəl və sonra) dəniz dibi mühitinin tədqiqi
1996	Səngəçal rayonunda sahilin ətraf mühitinin tədqiqi
1997	1 saylı qiymətləndirmə quyusu sahəsində ABƏŞ-in həyata keçirdiyi (qazımadan əvvəl və sonra) dəniz dibi mühitinin tədqiqi
1997	GCA № 3 və GCA № 4 qiymətləndirmə quyuları sahələrində qazımadan sonra ABƏŞ-in həyata keçirdiyi dəniz dibi mühitinin tədqiqi
1998	Qazımanın ortasında Çıraq 1 rayonunda ABƏŞ-in həyata keçirdiyi ekoloji tədqiqat
1998	ABƏŞ-in həyata keçirdiyi Faza 1-in ekoloji təsviri (ilkin variant)
1998	Faza 1-in 1a i 1b platformaları sahələrində ilkin durumun tədqiqi
1999	ABƏŞ-in ekoloji monitoring üzrə icmalı
1999	Abşeron sahəsində Şevron şirkətinin kəşfiyyat qazımasının ƏMTQ-si
1999–2001	Günəşli yatağı rayonunda balıqçılıq fəaliyyətinin tədqiqi
2000	Saralın tətbiq edildikdən sonra Çıraq 1-in tədqiqi
2000	Quyu qazılandan sonra GCA 5 və 6 sahələrinin tədqiqi
2000	Çıraq-Səngəçal sualtı boru kəmərinin tədqiqi
2000	Səngəçal rayonunda sahilin ekoloji tədqiqi
2001	AÇG-nin TMI layihəsinin Faza 1 ƏMTQS-i üzrə tədqiqat
2001	ŞD 1 (və boru kəmərinin) tədqiqi
2001	GCA 7-nin ekoloji tədqiqi
2000-2001	Səngəçal rayonunda balıqçılıq fəaliyyətinin monitoring proqramı
2002	AÇG-nin TMI-nin Faza 2-si üzrə ekoloji tədqiqat (yalnız ilkin məlumatlar)
Quruda tədqiqat	
1996	İNL Səngəçal Terminalının tədqiqatı
2001	Faza 1-in quru tədqiqatları
2002	Faza 2-nin quru tədqiqatları

6.2 Fiziki mühit - ümumi məlumat

6.2.1 Geologiya və geomorfologiya

Xəzər bölgəsinin əsas geoloji strukturları Xəzəri və sahilə bitişik sahələrini formalaşdıran Qafqaz dağlarının və onların bağlı hövzə və yaylayabənzər strukturların əmələ gəlməsinə gətirib çıxaran tektonik hərəkət zamanı formalaşmışdır. İlk strukturların əmələ gəlməsindən bəri yerin relyefində eroziya prosesləri ilə əlaqədar çoxlu dəyişikliklər baş vermişdir. Sonrakı tektonik sıxılmalar (əsasən, üst pliosendə) bölgədə bir sıra qırıq strukturların yaranmasına və bir sıra antiklinalların (qabarıq hissəsi yuxarı qırıqlar) əmələ gəlməsinə gətirib çıxardı.

Geoloji cəhətdən Xəzər özülündəki dərin parçalanmalarla ayrılmış çoxsaylı qalxma və depressiyaları olan blok strukturundan təşkil olunmuşdur. Yer qabığında olan parçalanmalar itibucaqlı sistemlər kompleksini formalaşdırır. Burada ŞQ-CSQ istiqamətində səmtlənən geniş, dərin olmayan parçalanmalar və dərin parçalanmalar da vardır.

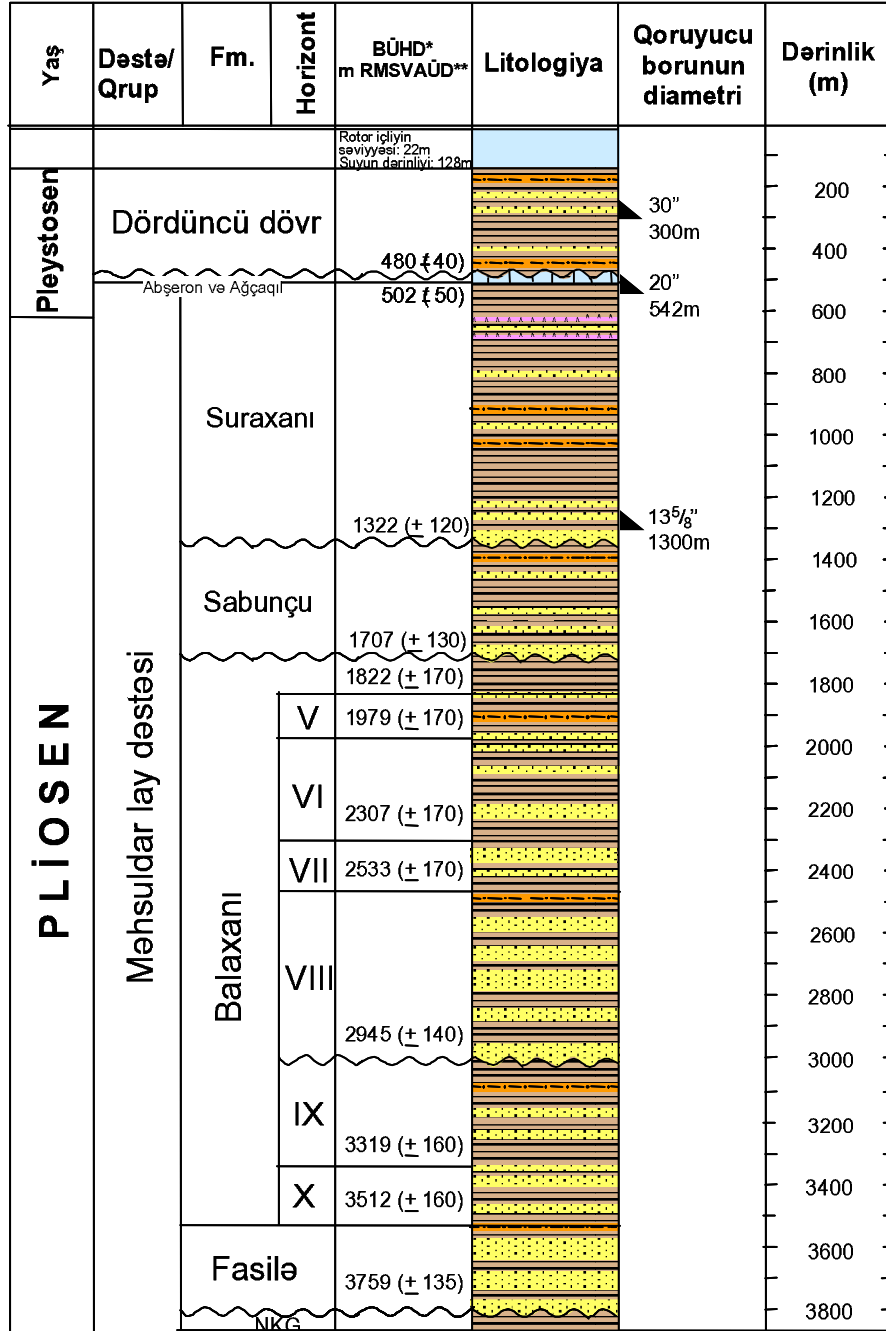
Kontrakt Sahəsində dəniz dibinin geomorfologiyası qılıclardan və dik yamaclardan sürüşmə zonasına, iri qum axınlarına (debris), palçıq vulkanlarına və gömülmüş vulkanik strukturlara qədər dəyişir.

Sualtı sürüşmələr və boş dağ süxurlarının aşağıya doğru hərəkəti dəniz mühitinin pozulmasına səbəb olur. Onlar palçıq vulkanı aktivliyi və zəlzələ ilə əlaqədar baş verə bilər. Yerindən tərpənmiş dib çöküntüləri Cənubi Xəzər hövzəsinin daha dərin zonalarına tərəf hərəkət edir. Palçıq vulkanlarının püskürməsi dib çöküntülərinin hətta çox az maili yamaclarda belə yerdəyişməsinə səbəb ola bilər, sualtı axınlar isə püskürmə materiallarını hətta daha uzaq məsafəyə də apara bilər.

AÇG zonası üçün tipik stratigrafik kəsilişdə (Şəkil 6.2) əsasən müxtəlif xüsusiyyətli argillitlərdən əmələ gəlmiş çöküntü qatları aşkar olunur. Argillitlər alevrolit və qumdaşı layları ilə bir-birini əvəz edir, tərkibində çoxlu kvars vardır. Onların altında aşkar edilən laylarda neft yataqları ola bilər, bəzi yerlərdə isə dərinlik artıqca argillitlər qumdaşı çıxana kimi daha çox lilli və qumlu olur.

Belə vəziyyətin yaranması üçün çöküntü əmələ gəlməsi şəraiti xırda dənəli materialların (argillitlər) çökdüyü kiçik enerjili mühitdən (məsələn, dərin suların sahiləmə zonasından və ya zəif axınlardan uzaqda olması) yüksək enerjili dövrə kimi (daha güclü dəniz axınları, sahiləmə daha qısa məsafələr və ya yüksək enerjili fırtına halları) inkişaf etməli idi ki, bu da daha iri hissəciklərin (alevrolit və qumdaşı araqatları) çökməsinə gətirib çıxardı. Karbohidrogenləri çox olan layların varlığı, təkrar çökmədən qabaq üzvi materialın (bu bitki qalıqları olan quru mühitinin varlığını göstərir) çökdüyü çöküntü əmələ gəlmə şəraitinə şəhadət edir. Qumdaşı materialının xırda dənəlidən orta dənəliyə qədər olması, bütövlükdə çökmə sürətinin, daha iri dənəli dib çöküntüləri təsadüf olunan yerlərdə çökmənin daha sürətli dövrləri ilə yanaşı, kiçik olmasını göstərir.

Ümumiyyətlə, Azərbaycanda aşkar edilmiş karbohidrogen yataqlarının 95%-dən çoxu yuxarı miosen-yuxarı pliosenin çöküntülərindən təşkil olunmuş məhsuldar qat hüdudlarında tapılmışdır. AÇG yatağında neftin təxminən 56%-i Fasilə layında, qalan hissəsi isə Balaxanıda aşkar edilmişdir.



Ümumi dərinlik: 3769 m RMSVAÜD

* - borunun üst hissəsinin dərinliyi

** - Rotor masasının səviyyəsindən vertikal üzrə aşağı ümumi dərinlik

Şəkil 6.2: AÇG rayonu üçün tipik stratigrafiya sütun

Seysmiklik və tektonika

Yerin səthi yeddi iri və on iki nisbətən xırda plitələrə bölünmüşdür ki, qitələr bu plitələr üzərində passiv olaraq yerləşmişdir. Plitələrin bir-birinə nisbətən yerdəyişməsi geoloji miqyasda olan zaman ərzində baş verir. Bu halda plitələrin bir-birinə nisbətən yerdəyişməsinin üç tipi vardır: dartılma (ayrılma), eninə (uzununa) və ya konvergent (yaxınlaşma). Bir-birinə yaxın iki plitənin hərəkətinin tipindən asılı olaraq, planetin müəyyən strukturları yarana və ya dağıla bilər.

Avroasiya kontinental plitəsinin bir hissəsi olan Xəzər bölgəsinin Ərəbistan və Hindistan plitələri ilə bir-birinə yaxınlaşan sərhədləri vardır. Plitələrin bu qarşılıqlı konvergeniyası yüz milyon illər ərzində baş vermiş, bir tərəfdən Afrika və Hindistan, şimaldan isə Avroasiya arasında yerləşən qədim Tetis dənizinin dağılmasına gətirib çıxarmışdır. Alp, Qafqaz və Qaraqorum/Himalay dağ silsilələri, bu qədim dənizdə və onun ətrafında yaranmış qarışıq dağ süxurlarından formalaşmışdır; bu dağ əmələ gəlmə prosesi orogenez adlanır.

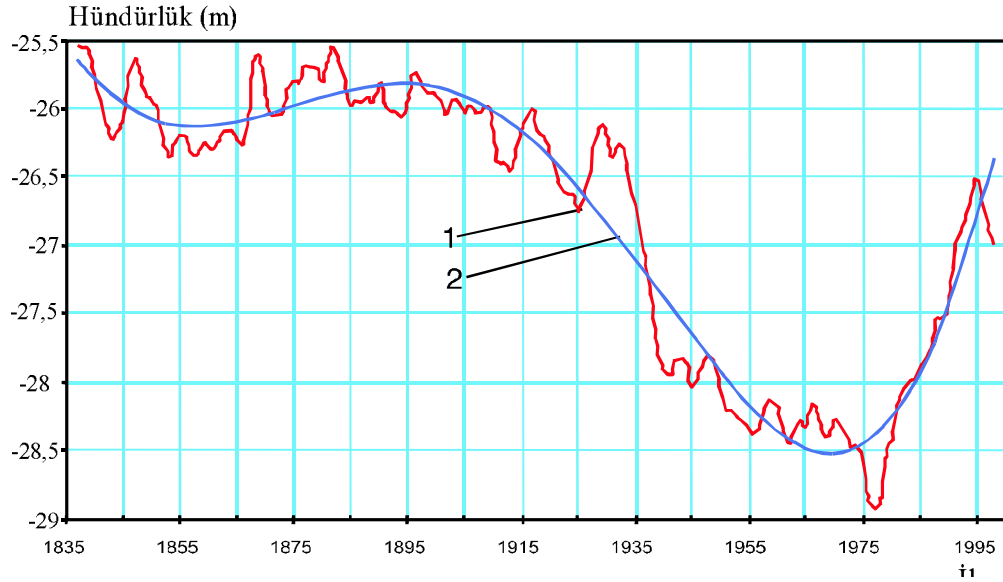
Cənubi Xəzər zonası Rus plitəsinin bir hissəsi olan Skif mikroplitəsi ilə, Turan, İran və Kiçik-Qafqaz plitələri, eləcə də Cənubi Xəzər mikroplitəsi ilə müəyyən olunur. Bu yaxınlarda baş verən neotektonik (ən son) proseslər, bu plitələrin Xəzərdə 1,8 sm/il sürətlə konvergent hərəkətlərinə gətirib çıxarır (Karabanov, Geologiya İnstitutu, şəxsi məlumat). Plitələrin konvergent hərəkətləri, adətən seysmik aktivliyin nisbətən yüksək səviyyələri ilə bağlıdır, zəlzələ və vulkanizmlə müşayiət olunur.

Azərbaycan, xüsusilə Böyük və Kiçik Qafqaz dağları rayonunda, özünün seysmik aktivliyi ilə tanınmışdır. 1842-ci ildən bəri burada Rixter şkalası ilə 6,0 baldan güclü beş zəlzələ qeyd olunmuşdur. Axırıncı zəlzələ 2000-ci il noyabrın 25-də episentri Bakıdan 30 km şərq-şimal-şərqdə yerləşməklə 6,5 bal gücündə olmuşdur. Bu zonanın seysmikliyi və tektonikası haqqında daha ətraflı məlumatı AÇG layihəsi TMI Faza 1 ƏMSSTQ-sində tapmaq olar (URS, 2002).

6.2.2 Sahilin morfolojiyası

Azərbaycanın dəniz zonasının morfolojiyası axırıncı 20 ildə, Xəzərin səviyyəsinin dəyişməsi ilə bağlı güclü sürətdə dəyişmişdir. (Bax: Şəkil 6.3). Suyun səviyyəsinin enib-qalxması Xəzər dənizinin səciyyəvi xüsusiyyətidir, müxtəlif dövrlərdə səviyyə xeyli dəyişmiş, hal-hazırda isə Dünya okeanı səviyyəsindən 27-28 m aşağıda yerləşir. Bu günə kimi dəniz səviyyəsinin dəyişməsinin səbəbi axıra qədər məlum deyildir və bunun Xəzər dənizinin təbii dövriyyəsinin təzahürü olduğu fikri də daxil olmaqla, bu fenomenin izahı üçün çoxlu fərziyyələr irəli sürülür. Son vaxtlar dəniz səviyyəsinin qalxması meylinə dəyişikliklərdən xəbər verən bəzi əlamətlər müşahidə olunur. 1996-cı ildə dəniz səviyyəsinin qalxmasının yavaşması qeyd olunmuşdu və bu vaxtdan dəniz səviyyəsi Dünya okeanı səviyyəsindən 27 m aşağı səviyyəyə qayıtmışdır (Məmmədov, 1999).

Tədqiqat rayonunun quru hissəsində (Şəkil 6.4) ən dəyişkən morfolojiyaya Abşeron yarımadası malikdir. Yarımadanın şimal-şərq sahili əsasən qayalar və su altında qalmış qumlu çimərliklərlə təmsil olunmuşdur ki, bunlar da Şahdili istiqamətində laqun zonalarına və qamışıqlara keçir. Yarımadanın cənubunda sahil xətti yaxşı inkişaf etmişdir və burada bir sıra qəsəbə və neft kompleksləri yerləşmişdir. Sahil xətti əsasən aralarında körfəzlər və qum dibli laqunlar yerləşən əhəngdaşından əmələ gəlmiş qayalı burunlardan təşkil olunmuşdur.



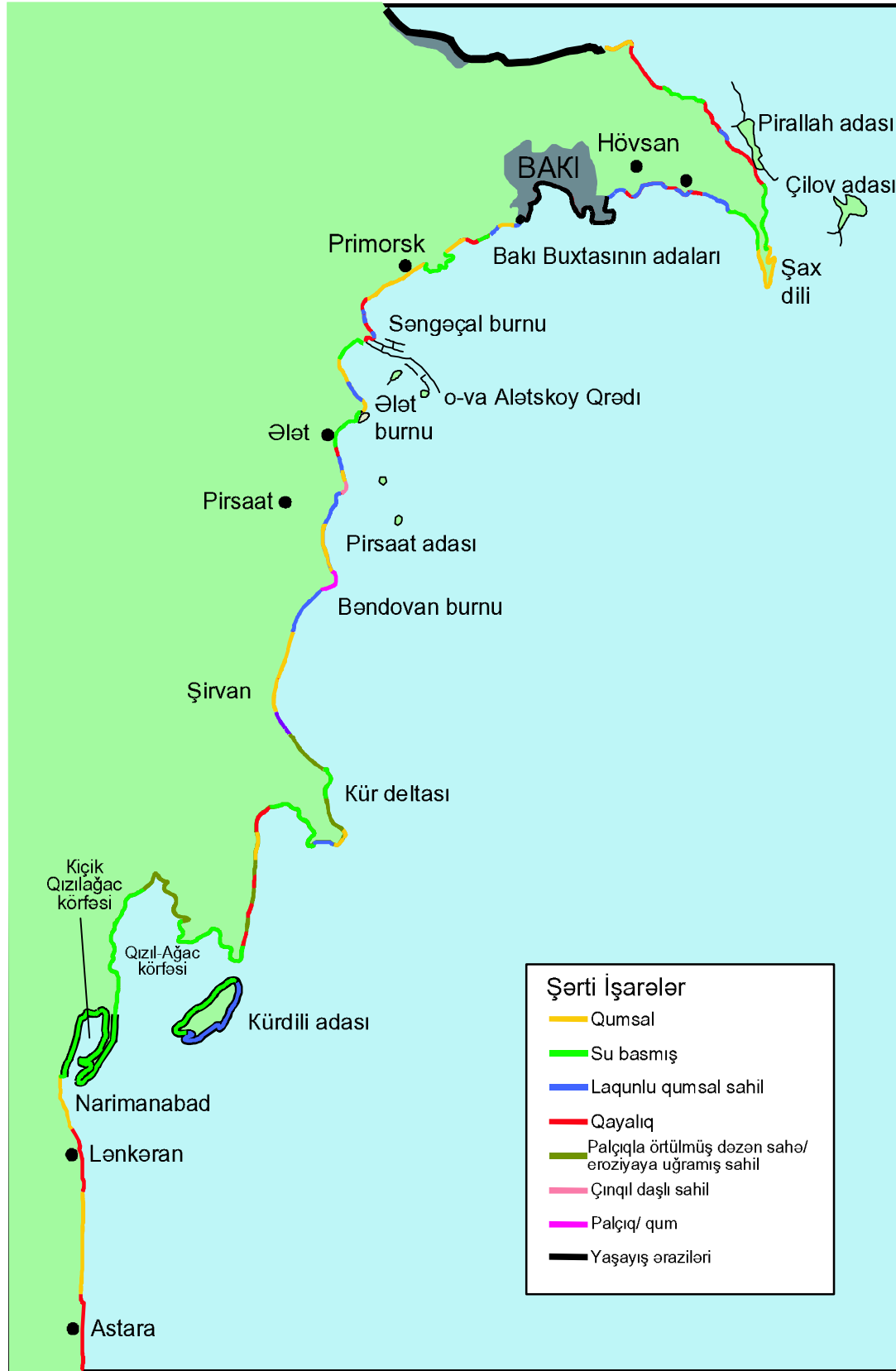
Səkil 6.3:1835-ci ildən 1998-ci ilə kimi olan dövrdə Xəzər dənizinin səviyyəsi (Bakıda aparılmış ölçülər əsasında) (1= suyun həqiqi səviyyəsi, 2 = ümumi meyl)

Abşeron yarımadasından cənuba doğru Şıx sahəsi laqun və qumlu çimərliklər zonasından ibarətdir. Sonra Sahil qəsəbəsi tərəfə uzun qumlu çimərlik sahəsi və Səngəçaldan şimalda su-bataqlıq zonası ilə əhatə olunmuş sahilin dənizə doğru maili çıxışı vardır. Səngəçal ilə Kürün deltası arasındakı sahil xətti üçün qumlu çimərliklərlə əvəz olunan burunlar səciyyəvidir. Sahilin dənizə olan əsas çıxıntıları Ələt, Pirsaat və Bəndovan burunlarıdır. Bəndovan burnundan cənuba doğru qumlu çimərlik Şirvan qoruğu boyu uzanaraq, Kürün ovalıq gilli düzənliklər, qamışlıqlar, laqunlar və ayrı-ayrı qum adaları ilə təmsil olunan deltasına yönəlmişdir.

Kürdən cənuba sahil xətti, geniş su-bataqlıq Qızılağac zonasına keçən, ana süxurların üstünün açıldığı sahələri olan, eroziyaya uğramış gilli ovalıqdan ibarətdir. Qızılağac körfəzinin xarici sahili qumludur və bir sıra laqunları vardır, daxili sahil isə sıx qamışlıqlarla təmsil olunmuşdur. Kiçik Qızılağac körfəzi su hövzəsinin əsas hissəsindən üzərində keçid olan damba və yollar sistemi ilə ayrılmışdır.

Qızılağacdən cənubda sahil xəttləri Lənkəran rayonunda süni qoruyucu qurğuları olan, qumlu dik çimərliklərdən ibarətdir; sonra cənuba doğru İran istiqamətində sahil xəttləri daha qayalıq və çıpaqdır.

Şimali İrannın sahil xəttləri, ümumiyyətlə yeknəsəqdir və bir sıra duzlu və şirin sulu laqunlarla yanaşı qum çimərliklərinin, qum təpələrinin, dillərin və sayların olması ilə səciyyələnir. Sahilin böyük bir hissəsi boyu hündürlüyü təxminən 10-20 m və eni 600 m-ə qədər olan qum dyunları yerləşmişdir.



Şəkil 6.4: Buzovnadən Qızılğaça kimi Azərbaycan sahilinin morfologiyası
(ABƏŞ-in məlumatlarına görə, 1997a)

6.2.3 Atmosfer şəraiti

Temperatur

Sahilyanı və sahil

Səngəçaldan, təxminən 30 km cənuba doğru Ələtdəki meteoroloji stansiya, əməliyyat məlumatları əldə etmək üçün ən yaxın mənbədir. Ələt sahəsi orta temperaturu 14,4oC olan isti, yarımquraqlıq çöl iqliminə malikdir. İlin aylarından ən istisi havanın orta temperaturu 26,4oC olan iyul, ən soyuğu isə havanın orta temperaturu 0oC olan yanvardır. Ekstremal temperaturlar (müvafiq olaraq 41oC və -16oC) da bu aylarda qeyd olunmuşdur.

Açıq dəniz

Xəzər bölgəsində havanın temperaturu əhəmiyyətli mövsümü dəyişikliklərə məruz qalır. Kosarev və Yablonskayanın (Kosarev & Yablonskaya, 1994) məlumatlarına əsasən bilavasitə Xəzər dənizi üzərində havanın orta temperaturu adətən yayda 25,5oC-ə qədər yuxarı qalxır, qışda isə bir müddət 0oC-ə qədər aşağı düşə bilər.

Atmosfer çöküntüləri

Sahilyanı və sahil

Səngəçal Azərbaycanın ən quraqlıq sahələrindən biridir, burada yağıntılardan orta illik miqdarı 150 mm-dən azdır və onların çox hissəsi sentyabr və aprel ayları arasına düşür. Ən quraq aylar iyul və avqustdur. Bu zonada qar orta hesabla ildə 10 gün yağır.

Açıq dəniz

Güman edilir ki, AÇG Kontrakt Sahəsi rayonunda yağış yağması ilə bağlı vəziyyət təxminən Cədvəl 6.2-də təsvir edildiyi kimi olacaqdır. Abşeron yarımadası nisbətən quraq yay və qışla səciyyələnir; yağışların həcmi yazda və payızda artır. Cədvəl 6.2-də Abşeron yarımadası üzrə 1999-cu və 2000-ci illərdə aylar üzrə yağışlara dair məlumatlar verilir.

Cədvəl 6.2: Abşeron yarımadasında 1999-cu və 2000-ci illərin ayları üzrə yağışlara (mm) dair məlumatlar (FAO, 2001)

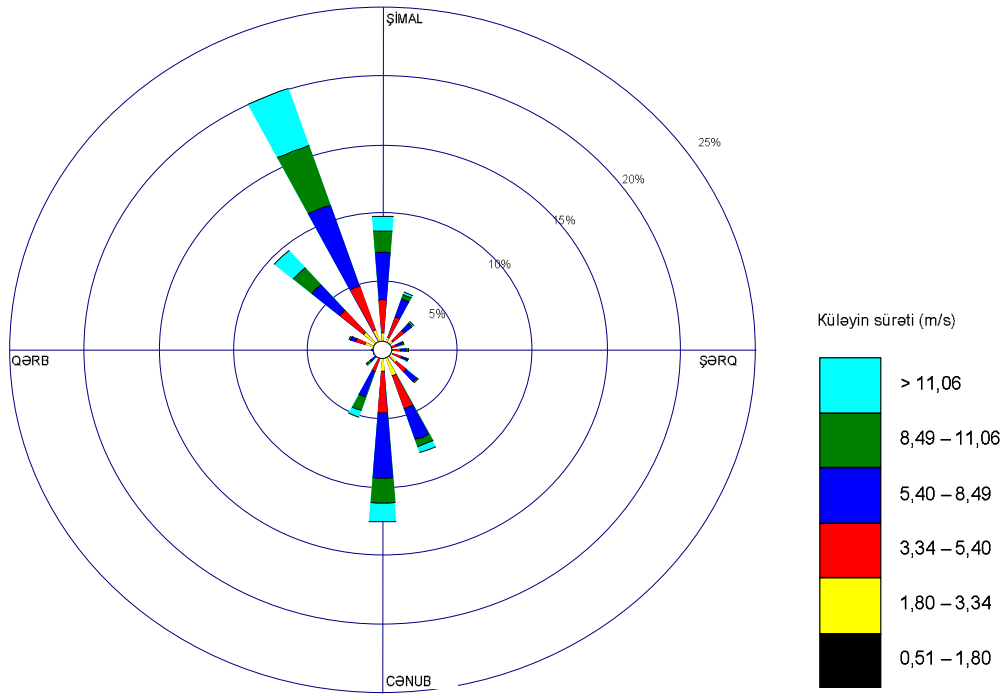
İl	Y	F	M	A	M	İn	İl	A	S	O	N	D	Cəmi
1999	14	7	46	34	52	26	41	53	60	41	61	5	440
2000	46	20	34	18	45	20	2	15	45	64	44	33	386

Külək

Sahilyanı və sahil

Səngəçal buxtasında külək rejimi bütövlükdə Abşeron yarımadasının müvafiq rejimi ilə eynidir, lakin məlumdur ki, temperaturdan asılı olan yerli küləklər sistemi də vardır. Yerli küləklər sisteminin təsiri ən çox açıq dənizdə özünü göstərir, burada erkən səhər saatlarında zəif küləklər (1-2 m/s) qeyd olunur ki, sonra yer səthinin qızması ilə onlar daha güclü olan sahil küləyinə keçir. Bu termal effekt bölgənin meteoroloji dinamikası ilə bərabər qəfildən güclü küləklərin yaranmasına səbəb ola bilər. Güman edilir ki, əldə olan və yoxlanıla bilən bütün məlumat dəstləri içərisində məhz bunlar Səngəçal ətrafındakı durumu obyektiv əks etdirir və Fəsil 10-da verilmiş Atmosferə olan atılmaların modelləşdirilməsi ilə əlaqədar istifadə olunmuşdur.

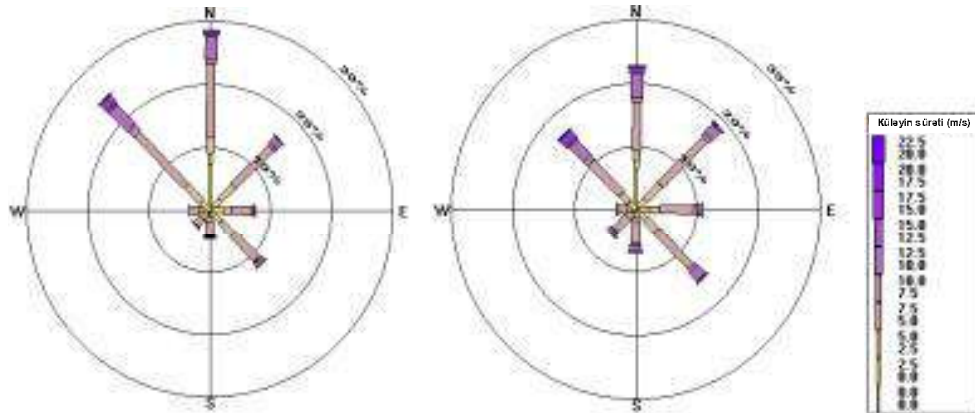
Şəkil 6.5-də 1999-cu ilin yanvarından 2001-ci ilin oktyabrına kimi Bakı aeroportunda aparılmış müşahidələr əsasında tərtib olunmuş küləklər tacı göstərilir.



Şəkil 6.5: Səngəçal zonası üçün (illik vəziyyət) küləklər tacı (Bakı aeroportundan olan məlumatlar)

Açıq dəniz

Küləklər durumu 1980-cı ildən 1989-cu ilə kimi olan dövrün izobar xəritələri əsasında hesablanmışdır. Şəkil 6.6-da təqdim olunmuş küləklər tacları, neft dağılmaları modelləşdirilərkən də istifadə olunmuş məlumatları ümumiləşdirir.



Şəkil 6.6:AÇG sahəsinin yay və qış fəsiləri üzrə küləklər tacları (BMT məlumatları, 1997)



Havanın keyfiyyəti

BP şirkəti, Səngəçal Terminalı ətraflarında havanın ilkin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün bir sıra tədqiqatlar aparmışdır. BP şirkəti 1997-ci ildə, İNL-dən (İlkin Neft Layihəsi) əvvəl və 2000-ci ildə, layihə üzrə fəaliyyət həyata keçiriləndə (ABƏŞ-in havanın keyfiyyəti üzrə tədqiqatları, 2000-ci il, R.W. Finney) havanın ilkin keyfiyyəti üzrə monitorinq aparmışdı. Ətrafdakı havada NO_x, SO₂, karbohidrogenlərin və bərk hissəciklərin miqdarının monitorinqi aparılmış və məlumatlar qeyd olunmuşdur. Tədqiqatlar zamanı müəyyən nöqtələrdə yerləşdirilmiş diffuziya borularının göstəriciləri təhlil olunurdu. Bu, müəyyən vaxt ərzində tədqiq olunan birləşmələrin orta qatılıqlarını bilməyə imkan verirdi və bu məlumatlar illik orta fon qatılıqlarını tapmaq üçün istifadə edilirdi.

2000-ci il tədqiqatları zamanı yazda və payızda Səngəçal Terminalı sahəsində karbohidrogenlər üzrə təxminən 14 gün davam edən 6 dövr ərzində, SO₂ və NO₂ üzrə təxminən 28 gün davam edən 2 dövr ərzində nümunələr götürülmüşdü. Nümunə götürmə sahələri Səngəçal Terminalı ətraflarında (çəpərlənmə yerindən Səngəçal qəsəbəsinə qədər 16 sahə) seçilmişdi.

Meteoroloji məlumatlar Səngəçal Terminalı sahəsində yerləşən meteostansiyadan alınmışdır.

Orta qatılıqlar seçilmiş boruların UTG Ltd, Sunbury və Xəzər Ekoloji laboratoriyasında aparılmış laboratoriya təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir.

NO₂/SO₂

Səngəçal Terminalı ətrafında bütün ölçü məntəqələrində NO₂ səviyyələri Havanın 21 ppb-yə bərabər Keyfiyyət Standartları tələbləri həddlərində idi. Havanın Keyfiyyət Standartlarına dair ətraflı məlumat **Fəsil 10, Cədvəl 10.1**-də verilmişdir. Təhlilin nəticələrinə təsir edən bəzi toz və dəniz suyu damcılarını ilə çirklənməyə baxmayaraq, bir qayda olaraq SO₂ qatılığı Havanın Keyfiyyət Standartlarının 19 ppb-ə bərabər həddlərində olmuşdur.

Məlumatlar göstərir ki, Səngəçalda İNL üzrə mövcud fəaliyyət havada NO₂ və SO₂ səviyyələrinə əhəmiyyətli təsir etmir. Ətraf havadakı NO₂ və SO₂ səviyyələri 1997-ci ildə əməliyyatlar başlayana qədər qeyd olunan səviyyələrə uyğundur.

NO₂ və SO₂ səviyyələrində əhəmiyyətli mövsümü dəyişikliklər aşkar edilməmişdir.

Ətrafdakı havanın keyfiyyəti üzrə məlumatlar Havanın Yayılmasının Modelləşdirilməsi ilə bağlı təhlil edilmiş (bax: **Fəsil 10**) və **Cədvəl 6.3**-də ümumiləşdirilmiş şəkildə təqdim olunmuşdur. Fon səviyyəsinin qısamüddətli proqnozlaşdırılmış qatılıqlarının təsirləri çərçivəsində aparılmış hesablamaları Böyük Britaniyanın havanın keyfiyyətini idarəsi üzrə texniki təlimatı (TG4) olan «Çirklənmənin xüsusi təlimatına» əsaslanmışdır. Bu sənəddə orta qısamüddətli qatılıqlara baxılarkən fon qatılıqlarının iki dəfə artırılmış qiymətindən istifadə etmək tövsiyyə olunur. Beləliklə, diffuziya borucuqlarının 1997-2000-ci illərdə aparılmış tədqiqatlarından götürülmüş orta illik göstərici fonun orta saat göstəricilərində təkrarlanmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, orta göstəricilərin hesablanması üçün istifadə olunmuş məlumatlar qoyulmuş tələblərə cavab versələr də adətən tam illik ölçmələrə əsaslanmırdılar.

Cədvəl 6.3: Ətrafdakı havada NO₂ və SO₂ qatılığı

Fon qatılığı	Azot-dörd oksid		Kükürd-dörd oksid	
	Saathq <i>mkq/m³</i>	İllik <i>mkq/m³</i>	Saathq <i>mkq/m³</i>	İllik <i>mkq/m³</i>
Terminal	6	3	56	28
Səngəçal qəsəbəsi	8	4	12	6
Quruda olan boru kəməri dəhlizi	4	2	12	6

Karbohidrogenlər

Səngəçal Terminalı rayonunda havada benzolun səviyyəsi <0,3 ppb ilə 1,0 ppb arasında, ən yüksək qatılıq (0,6 ppb-dən 1,0- ppb-yə kimi) cənub hasarı sahəsində olmuşdur. Bütün göstəricilər Havanın Keyfiyyəti üzrə mövcud Böyük Britaniya Standartlarından 5 ppb aşağı idi.

Digər aromatik karbohidrogenlərin qatılığı bütün monitoring dövründə aşağı olub, 1997-ci ildə qeyd edilmiş səviyyə ilə müqayisə oluna bilər.

C5-C10 karbohidrogenlərinin ümumi qatılığı Səngəçal Terminalı ətrafında 6-54 ppb həddlərində idi, bu halda orta qiymətlər 1997-ci ildə qeyd olunmuş fon səviyyəsinə çox oxşar idi.

Bərk hissəciklər

Bərk hissəciklər Səngəçal Terminalının əsas darvazası yaxınlığında 4 x 24 saat ərzində tədqiq olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, ölçüsü 10 mkm-dən (RM10) az olan makrohissəciklərin qatılığı tikinti işləri aparılan zonada yüksəkdir. Bu məsələ sonrakı monitoring tədqiqatlarında nəzərdən keçiriləcəkdir.

Nəticə

Səngəçal Terminalı ətrafındakı zonada havanın keyfiyyəti haqqında ümumi nəticə belədir ki, tədqiqat məlumatlarına uyğun olaraq, 2000-ci ildə ətraf mühitdə NO₂ və SO₂ qatılıqları, 1997-ci ildə əməliyyatlar başlayana kimi qeyd olunmuş qatılıqlara oxşardır. Bu onu göstərir ki, bu zonada aparılan əməliyyatlar nəticəsində havanın keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə pisləşmir.

6.2.4 Səs

Sahil

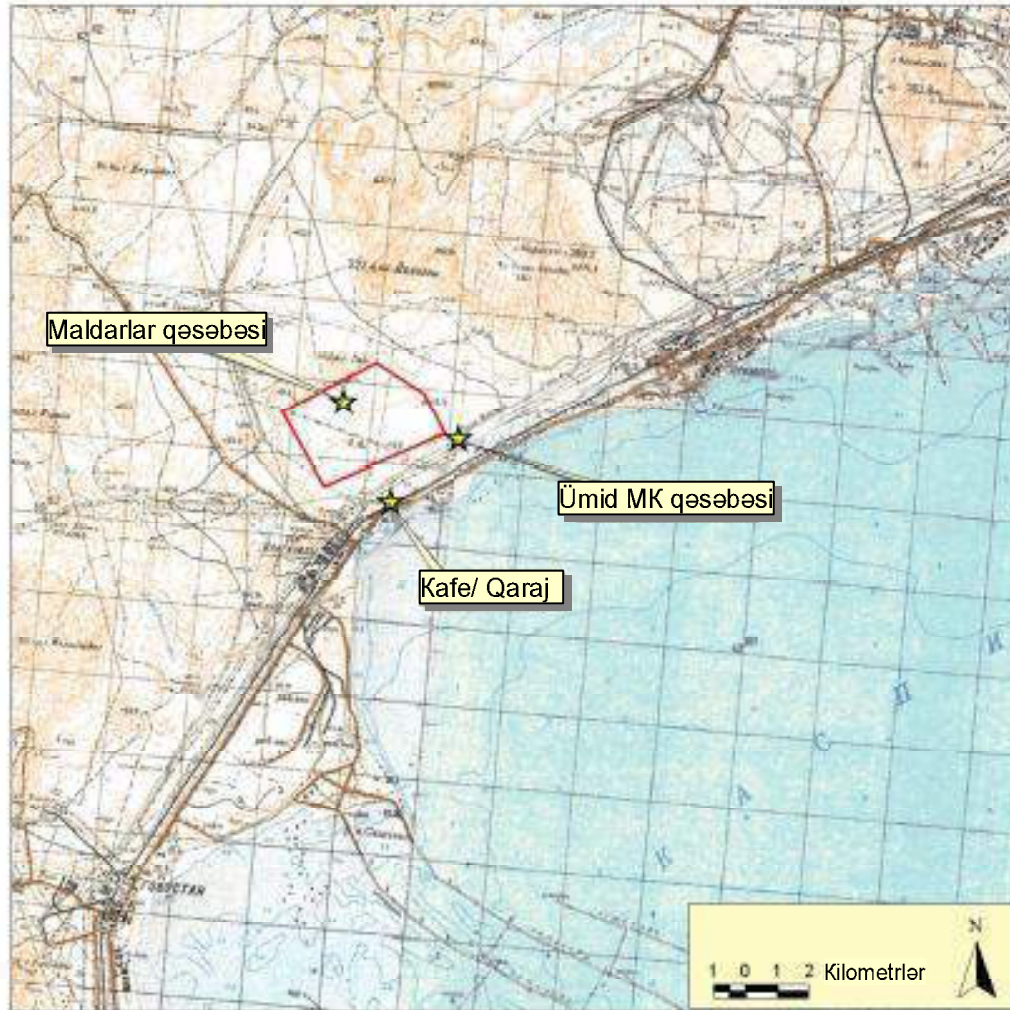
2001-ci ilin noyabrında ilkin durumun üç günlük tədqiqatı zamanı Terminalın ətraflarında səsin səviyyəsi (sahədə aparılan işlərin yaratdığı səslər də nəzərə alınmaqla) ölçülmüşdü. Çox güman ki, Terminal sahəsində aparılan işlərin səsinin təsiri altına yaxınlıqda yaşayan və ya işləyən insanlar düşəcəklər. Buraya Ümid qəsəbəsi, çobanların yaşayış yerləri və yolüstü kafe daxildir. Bu sahələrin yerləşməsi Şəkil 6.7-də göstərilmişdir.

Cədvəl 6.4-də Terminaldan cənub-şərqdə yerləşmiş Səngəçal qəsəbəsi yaxınlığındakı sahə də daxil olmaqla, bu sahələrdəki səs səviyyələrinə dair ümumiləşdirilmiş məlumatlar təqdim edilir.

Cədvəl 6.4: İlk səs səviyyələrinin tədqiqat məlumatlarına görə həssas reseptorlar üçün ölçülmüş səs səviyyələri

Sahə	Səs səviyyəsi, dB (A)			
	Leq		L90	
	Gündüz vaxtı	Axşam vaxtı	Gündüz vaxtı	Axşam vaxtı
Yolüstü kafe	59-67	54	46-52	45
Ümid qəsəbəsi	48	45	41-45	40
Umbakı (Səngəçal yaxınlığında)	43-48	42	38-41	38
Çobanların yaşayış yerləri	40-48	40	33-41	33

Qeyd: Çobanların yaşayış yerlərində gecə vaxtı ölçü aparılması mümkün olmamışdır. Gecə vaxtı üzrə göstərilmiş məlumatlar əslində səhər tezdən ölçülmüşdür.



Şəkil 6.7: Səngəçal Terminalının və səs səviyyələrinin ölçülmə nöqtələrinin yerləşməsi

Gündüz və gecə vaxtları Leq (məüyyən müddətdə ətraf mühitdə səsənin ölçülməsi üçün qəbul olunmuş indeks) yolüstü kafedə, yəni kommersiya müəssisəsində 70 dB(A)-dan aşağı idi. Digər üç yaşayış məntəqəsində Leq gündüz 55 dB(A)-dan aşağı, gecə isə 45 dB(A)-ya bərabər olmuşdur. Beləliklə, yaxınlıqdakı həssas reseptorlar üçün ölçülmüş mövcud səs səviyyəsi Dünya Bankının tələblərinə uyğundur.

Açıq dəniz

AÇG-nin mövcud dəniz qurğuları və tikililəri ətraflarında səs sualtı ölçümləri aparılmamışdır. Lakin, dünyanın digər yerlərində olan məlumatlar təhlil olunmuş və buna əsasən belə güman edilmişdir ki, mövcud istehsalat platformasının əməliyyat fəaliyyəti nəticəsində yaranan sualtı səs səviyyəsi aşağıdır. Bu, platformanın su ilə təmas səthinin nisbətən kiçik olması, eləcə də çox səs salan və vibrasiya edən texnikanın sudan kifayət qədər hündürdə yerləşməsi ilə izah olunur.

6.2.5 Dənizin çirklənmə mənbələri

Çirkləndirici maddələrin ən böyük həcmi Xəzərə, buraya axıb tökülən çaylar, o cümlədən, Volqa, Ural, Terek və Kür vasitəsi ilə gəlib düşür. Hesablamalara görə 1986-cı ildən 1990-cı ilə qədər olan dövrdə dənizə 100000 ton neft və neft məhsulları tökülmüşdür (Kosarev and Yablonskaya, 1994). Çay axınlarının təxminən 90%-i Şimali Xəzərə tökülür. Cənubi Xəzərin sahiləni suları qərbdə sahil boyu yerləşmiş sənaye və məişət mənbələrindən, eləcə də çaylar, o cümlədən Kür çayı vasitəsi ilə çirklənir. Ən çox çirklənmiş sahələr Abşeron yarımadasının şimaldakı Sumqayıt rayonu və Bakı buxtasının sahiləni zonasıdır. Burada əsas çirklənmə mənbələri neftayırma zavodları, neftçıxarma müəssisələri, Bakının kanalizasiya sistemi və Sumqayıtın sənaye kompleksidir. Bir neçə il əvvəlki iqtisadi tənəzzil sənaye aktivliyinin azalmasına səbəb olmuşdur ki, bu da tullantıların təxminən 20% azalmasına gətirib çıxarmışdır.

Azərbaycanda ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsinin azalması üçün tədbirlər görülür. Son 10 ildə suyun mühafizəsi üçün 59 tədbir həyata keçirilmiş, çirkab sularının təmizlənməsi üçün təxminən 170 qurğu tikilmişdir. Bu tədbirlər nəticəsində respublikanın təmizləyici qurğularının layihə gücü gündə 1,28 milyon m³-dən 4,46 milyon. m³-ə qədər, yəni təxminən üç yarım dəfə artmışdır. Təəssüf ki, bu tədbirlər axıntıların da həcmi artırmasını nəzərə almır. Bu gün Azərbaycan ərazisində dənizə təxminən 300 milyon ton çox çirklənmiş və 300 milyon ton təmizlənmiş axıntı axılır. Bunlarla Xəzər dənizinə 4000 ton neft məhsulu, 28000 ton asılı vəziyyətdə olan bərk hissəcik, 550000 ton bərk çöküntü, 74000 ton sulfatlar, 150000 ton xloridlər, 300000 ton səthi-aktiv maddələr, 5 ton fenollar və digər təhlükəli birləşmələr tökülür (UNDP, 1997).

Kür çayı Cənubi Xəzərin əsas çirklənmə mənbəyidir. 1970-ci ildən 1992-ci ilə kimi dağ-mədən, metallurqiya, kimya və emal sənayesi, eləcə də elektrik enerjisi istehsalı və meliorasiya intensiv inkişaf etmişdir. Bunların hamısı, suyun sərfinin iti sürətlə artması və çaya olan axıntıların həcmi artırması ilə birlikdə Kür çayının və onun iri qollarının suyunun keyfiyyətinin kəskin pisləşməsinə gətirib çıxarmışdır (Məmmədov, 1999). Kür çayının su balans mənbələrinin 74%-dən çoxu Azərbaycanın hüdudlarından kənarında yerləşmişdir və çayın ümumi ekoloji durumu əhəmiyyətli dərəcədə qonşu ölkələrdəki şəraitdən asılıdır (UNDP, 1997).

Bölmə 6.4 və 6.5-da suyun və dib çöküntülərinin keyfiyyəti barəsində daha müfəssəl məlumat verilmişdir.

6.3 Qurunun və sahilyanı xəttin ətraf mühiti

6.3.1 Fiziki mühiti

Səngəçal sahəsinin topoqrafiyası və landsaftı

Terminal da daxil olmaqla Səngəçal sahəsi Xəzər dənizi sahili boyu təxminən 32 km² sahəni tutan yastı ovalıq düzən mərəzəzinə yaxın yerləşmişdir. Bu sahə hüdudlarında yerin səthi, Dünya okeanı səviyyəsindən 12-14 m aşağıda (keçmiş Sovet İttifaqında bu səviyyə kimi Baltik dənizinin səviyyəsi qəbul edilirdi) və deməli, Xəzərin səviyyəsindən təxminən 10-12 m hündürlükdə yerləşir. Sahədən şimala doğru relyef kəskin surətdə qalxır və Dünya okeanı səviyyəsindən 300-400 m hündürlüyə malik bir sıra dik təpələr əmələ gətirir. Səngəçal Terminalından şimal-qərbə doğru relyef daha tədricən qalxır. Səngəçal Terminalı rayonunun çox hissəsində yer səthinin relyefi xeyli yeknəsəqdir və amplitudası 1 m-dən az olan dalğavari topoqrafiyaya malikdir. Sahil xəttinə paralel olaraq, ondan 100 m-dən az məsafədə dəmir yolu və avtomobil yolu keçir. Yoldan başlayaraq çimərlik xəttinə doğru relyef, təxminən 10 m enərək tədricən aşağı düşür.

Dəmir yolu və avtomobil yolundan başqa, bu zonadan həmçinin bir sıra sualtı və yerüstü boru kəmərləri (neft, su və qaz ötürmək üçün) keçir. Burada bir neçə atılıb qalmış kəşfiyyat quyusu vardır.

Səngəçal buxtasının sahil xətti çöküntü süxurları, qamış və dəniz otundan təşkil olunmuşdur. Dənizin dibi tədricən və rəvan surətdə açıq sahələrə doğru enir və pis çeşidlənən lil, qum və balıqçulağılı çınqıldan təşkil olunmuşdur. Burada həmçinin ayrı-ayrı çox yumşaq özlü gil səpələmələri və karbonat konkresiyası sahələri vardır.

Sahillərin materialının eroziyası/toplanması

Səngəçal buxtasının dib çöküntülərinin dinamikası 2001-ci ildə tədqiq edilmişdir, bu zaman Səngəçal buxtasının sahilində çirkab sularının ötürülməsi üçün beton qurğular və daş dalğaçıran körpünün olması ilə şərtlənən, sahil xəttinin konfigurasiyasındakı dəyişikliklərə xüsusi diqqət verilmişdi. Məlum olmuşdu ki, körpünün və kanalizasiya axınlarının ötürülməsi üçün qurğuların tikilməsi körpüdən qərbə sahilin eroziyaya uğramasına baxmayaraq, körpüdən şərqə dib çöküntüləri materialının yığılmasını səbəb olmuşdu. Bu tədqiqatın aparıldığı dövr nisbətən qısa idi, lakin 2002-ci ilin aprelində çəkilmiş fotosəkil (Şəkil 6.8), eyni vəziyyətin qaldığını göstərir. Körpünün mövcudluğu ilə bağlı çöküntü toplanması rejimində dəyişikliklər olmasının hələ bir neçə il ərzində tarazlaşmayacağı proqnozlaşdırılır.



Səkil 6.8:Körpüyə bitişik sahil xəttinin fotosəkilləri – şərq tərəf

Dənizin səviyyəsinin dəyişməsi sahilyanı mühitə əhəmiyyətli təsir edir. Uzun müddətli dəyişikliklər **Bölmə 6.2.2**-də müzakirə edilir. Səngəçal buxtasında dəniz səviyyəsinin qısamüddətli dəyişiklikləri fırtına dalğaları şəraitində baş verərək +70 sm-dən –60 sm-ə qədər dəyişə bilər.

Torpaqlar

Səngəçal Terminalı rayonunun torpaqları yarımquraqlıq şəraitində, 150 mm-lik qısa yağışları normasında və yüksək yay temperaturları şəraitində formalaşmışdır. Bu şərait üzvi maddələrin çürüməsinin yüksək səviyyəsinə gətirib çıxarır. Müvafiq olaraq, torpaqlarda humusun miqdarı az, torpaq qatı nazik və kənd təsərrüfatı məhsuldarlığı aşağıdır. Adətən, bunlar kiçik məsaməli və yüksək duzluluğu olan, xırda dənəli gilli lillər və ya lilli gillər olur.

2001-ci il tədqiqatları zamanı torpaq nümunələri bütün terminal sahəsi boyu və sahil xətti ilə Terminal arasındakı sahədən götürülmüşdü. Nümunələrdəki neft karbohidrogenlərinin ümumi miqdarı (NKÜM), poliaromatik karbohidrogenlər (PAK), metallar, üzvi karbonun ümumi miqdarı (ÜKÜM) analiz edilmişdir. Eləcə də hissəciklərin ölçüləri təhlil olunmuşdur.

Sahənin bəzi yerlərində torpaqdan nümunələr götürülən digər məntəqələrlə müqayisədə metalların yüksək qatılığının aşkar olmasına baxmayaraq, metalların qatılığının bütün qiymətləri "ətraf mühit və insan üçün təhlükəsiz" kimi baxılan diapazon həddlərində yerləşmişdir (URS, 2001). NKÜM və PAK nümunələrinin təhlilinin heç bir nəticəsi bu tədqiqatda istifadə olunan skrininq meyarından yüksək olmamışdır.

Yer səthinin nümunələrindəki hissəciklərin ölçülərinin təhlili nəticəsində aşkar edildi ki, sahil xəttinin yaxınlığında və ya sahilə yerləşən sahələr, yüksək karbonat, lakin kiçik üzvi tərkibli yaxşı çeşidlənən xırda dənəlidən orta dənəliyə qədər qumlardan təşkil olunmuşdur, sahilədən daha uzaq olan sahələrdən götürülmüş nümunələr isə adətən, kiçik üzvi və kiçik karbonat tərkibli xırda dənəlidən orta dənəliyə qədər lildən ibarət idilər.

Aparılmış tədqiqatlar göstərdi ki, ətraf sahələrdəki torpaqlar bəzi yerlərdə, çox güman ki, neftin kəşfiyyatı və çıxarılması ilə bağlı əvvəllər görülmüş işlər nəticəsində bir az çirklənmişlər. Lakin, aşkar edilmiş çirklənmə əhəmiyyətli deyildi və hər halda o, Səngəçal terminalı sahəsində ABƏŞ-nin apardığı əvvəlki fəaliyyətə bağlı hesab edilmir.

Bu tədqiqatın tam nəticələri AÇG TMI layihəsinin Faza 1 ƏMSSTQ-də təqdim olunmuşdur (URS, 2002).

Hidrogeologiya

Sulu horizontlar

Səngəçal rayonu ətrafında içməli su əldə etmək üçün istifadə olunan sulu horizontlar qeyd olunmamışdır.

Qrunt suları

1996-cı (Fugro, 1996) və 2001-ci illərdə (URS, 2001) Səngəçal Terminalı sahəsində qrunt suları aşkar etmək məqsədi ilə quyuyu qazımaqla iki intruziv tədqiqat aparılmışdı. 2001-ci ildə yalnız altı quyunun birində bir neçə gündən sonra nəmişlik əlamətləri aşkar edilmişdi. Bu aşağı keçiricilik nəticəsində suyun yavaş süzülməsinə göstərir. Belə nəticəyə gəlinmişdir ki, Terminal sahəsində yer səthindən 20 m dərinliyə qədər heç bir əhəmiyyətli qrunt suyu ehtiyatı yoxdur.

Efemer su axınları

Terminal rayonunda, əsasən, terminal sahəsindən cənuba doğru yerləşmiş bir sıra efemer su axınları (vadilər) vardır. İlin əksər vaxtı su itkilərinin çox olması (çay yatağından itkilər və buxarlanma) və axıb getmə nəticəsində onlar susuz olur. Lakin, 2002-ci ilin martında sahənin tədqiqatı zamanı bu su axınlarının bəzilərinə kiçik miqdarda su aşkar edilmişdir.

Terminal sahəsinin ətraflarında ən iri su axını Ceyrankeçməz çayıdır. Çox vaxt suyu olmayan bu çayın sahilləri zəif dayanıqlıdır və intensiv yağışlar zamanı ani sellərə meyllidir. Çayın suyu olduğu dövrlərdə çöküntülərin yüksək səviyyəsi qeyd olunur. Azərbaycanda ən cüzi su ehtiyatlarına bu bölgə malikdir və Ceyrankeçməz hövzəsi ilə axan su həcmi, sahillərin yaxınlığında sifıra qədər azalaraq, orta hesabla yalnız 1,0 l/san km² təşkil edir.

Bu rayonda həmçinin terminal sahəsinin perimetri üzrə keçən böyük süni kanal vardır.

6.3.2 Yaşayış yerləri

Giriş

Bu bölmənin əsas məqsədi 2002-ci ilin martında terminal sahəsi rayonunda aparılmış botaniki tədqiqatların nəticələrinin ümumiləşdirilməsi idi. Alınmış nəticələr, AÇG-nin TMI layihəsi Faza 1 ƏMSSTQ-si çərçivələrində 2001-ci ilin may-iyun aylarında aparılmış tədqiqatların məlumatlarını tamamlamalı idi (URS, 2001). 2002-ci ildə tədqiqatların aparılması vaxtı elə seçilmişdi ki, may/iyun aylarına qədər çiçəkləyən efemer/efemeroid növlərinin qeydiyyatını aparmaq asan olsun. Mümkün olan yerlərdə iki tədqiqatın məlumatlarının müqayisəsi aparılmışdır. Sahənin daha əvvəlki tədqiqatları İlk Neft Layihəsinin ƏMSSTQ-si ilə bağlı keçirilmişdi (DNV, 1996). Lakin, həmin tədqiqatlar zamanı öyrənilmiş zona hal-hazırda TMI üçün ayrılmış torpaqların bir hissəsidir.

Zonanın illik və mövsümü dəyişənliyi və ekoloji proseslər haqqında daha dolğun təsəvvür yaratmaq üçün, bir neçə ili əhatə edən və standart üsullardan istifadə etməklə toplanmış daha tam məlumat toplusunun olması vacibdir. Bu strategiya ABƏŞ-in bu zonaya dair uzunmüddətli monitoring planının bir hissəsi olacaqdır (Bax: Fəsil 10). Ona görə də bu bölmədə Faza 2 ƏMSSTQ-nin təsvirinə məlumatlar bankının zənginləşdirilməsi kimi baxmaq lazımdır. Bu, uzunmüddətli monitoring strategiyasının bir hissəsi olaraq, Terminal ətraflarında ətraf mühitin parametrlərinin dəyişməsi dinamikasının tam izahına nail olmağa imkan verəcəkdir.

Flora - Ali bitkilər

Tədqiqat aparılacaq zona, Faza 1 çərçivəsində zonanın çöl tədqiqatları zamanı təyin olunmuş marşrutlara müvafiq olaraq, əvvəldən seçilmiş marşrutlar boyu piyada gəzilmişdi (bu marşrutlar nömrələnmiş və Şəkil 6.17 də göstərilmişdir, zonaların adları ona görə verilir ki, Faza 1 marşrutları ilə lazımi müqayisələrə imkan olsun). Bütün baxılan növlər təyin olunmuş, qeydə alınmış (Bax: bu tədqiqat cədvəlləri üzrə Texniki Əlavə A [ayrıca cild]) və növlərin siyahısını tərtib etmək üçün istifadə edilmişdir. Çoxillik dominant növlərdəki dəyişiklikləri müşahidə etməklə, seçilmiş sahələrdə - marşrutlarda imkan daxilində yaşayış yerlərinin tipi təyin olunmuşdur. Yaşayış yerləri "işlənməyən" zonadan 4,5 km radiuslu zona hüdudlarında xəritəyə salınmışdır (Şəkil 6.7). Bundan başqa, 2 m²-lik təcrübə sahələri seçilmişdir ki, onların hüdudlarında bu tip yaşayış yerləri üçün reprezentativ olan ali bitki növləri qeyd olunmuşdur. Bitki örtüyü indeksi almaq üçün örtüyün sıxlığının beynəlxalq miqyasda qəbul olunmuş Dominantlıq Skalasından (sensu Dahl & Hadac, 1941) istifadə olunmuşdur (Cədvəl 6.5).

Yeni seçilmiş 15 təcrübə sahəsinə əlavə olaraq, mümkün olan yerlərdə Faza 1 ƏMSSTQ-si üçün botaniki tədqiqat zamanı öyrənilmiş əvvəlki təcrübə sahələri yenidən tədqiq olunmuşdur.

Cədvəl 6.5: Bitki örtüyü sıxlığının dominantlıq şkalası

Dominantlıq şkalası	Örtüyün sıxlığı	Dominantlıq şkalası	Örtüyün sıxlığı
+	Tək-tək fərdlərlə təmsil olunmuşdur, zəif	6	26-33%
1	Nadir	7	34-50%
2	Səpələnmiş	8	51-75%
3	<4%, tez-tez	9	76-90%
4	5-10%	10	91-100%
5	11-25%		

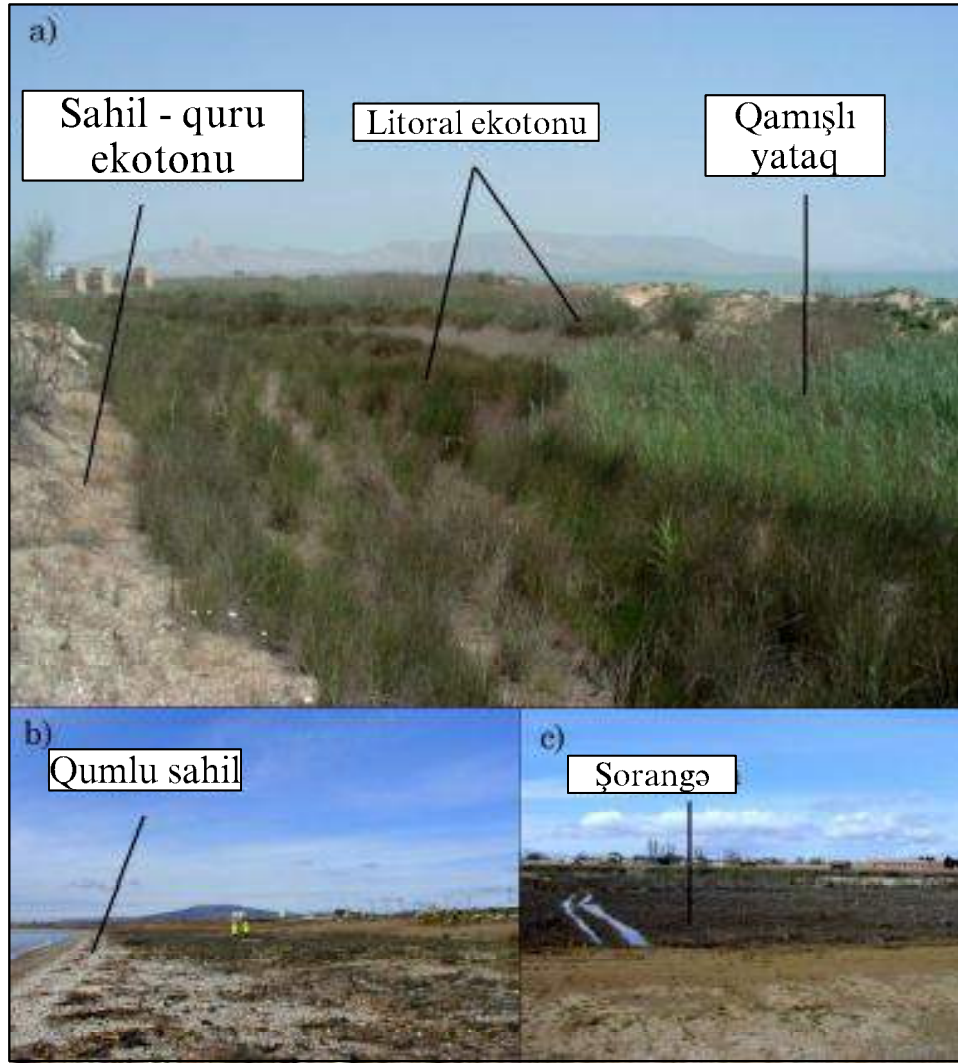
Aşağıda bu botaniki tədqiqatın nəticələri müzakirə olunur. Çöl tədqiqatının tam formaları Texniki Əlavə A-da, nəticələrin xülasəsi isə **Şəkil 6.9**-da təqdim olunmuşdur. **Şəkil 6.17**-də aşağıda təsvir edilmiş marşrutların yerləşməsi göstərilmişdir.

Marşrut 1 – Sahil zonası

Faza 1-in botaniki tədqiqatı zamanı müəyyən edildiyi kimi, sahil zonası **Şəkil 6.10**-da göstərilmiş qumlu çimərliklər, sahilyanı qamışlıqlar, sahilyanı ekotonlar, sahilyanı-sahil və daşlı sahil ekotonları bir neçə yaşayış yerləri tiplərinə bölünə bilər. Bundan başqa, cənub-şərq zonasında Avropa duzlaq çoğanının *Salicornia europaea* üstünlük təşkil etdiyi şoranlaşmış sahə gözə çarpır (**Şəkil 6.10c**). Burada sahilyanı terras yastıdır və qabarma ilə əlaqədar əmələ gələn (və ya küləyin yaratdığı) dalğaların təsirinə məruz qalır.

Qumlu çimərliklər tipi əsasən sahil xəttinin Faza 1 hesabatında göstərilmiş cənub-şərq hissəsi boyu aşkar edilmişdir. 2002-ci ilin martında burada *Convolvulus persicus* növü üstünlük təşkil edirdi. Eyni zamanda 2001-ci ilin iyunundakı tədqiqatlarda üstünlük təşkil edən *Argusia sibirica* növü az müşahidə olundu. Bunu həmin növün vegetativ inkişafının mayda başlanması ilə izah etmək olar.

Şəkil 6.9: Səngəçal rayonundakı quru sahəsinin səciyyəvi yaşayış yerləri



Şəkil 6.10: Sahil zonasının yaşayış yerləri tipləri

Phragmites australis və *Juncus acutus* növlərinin yaratdığı bitki senozları sahil marşrutunun bütün cənub-şərq hissəsində qeyd olunmuşdur. Adətən bu yaşayış yerləri topoqrafik olaraq daha ovalıq zonalarda və efemer kanallar boyu, eləcə də borulara çırpılan dalğaların lazımı nəmlilik səviyyəsini təmin etdiyi yerlərdə olan efemer su-bataqlıq hissələrdə yayılmış qumlu şoran torpaqlara uyğunlaşmışdır. Şəkil 6.10a-da göstərilirdiyi kimi, cığ (*J. Acutus*) və meyer yulğunu (*T.meyeri*) dominantlıq etdiyi və adi qamış (*P.australis*) bitkisinin adda-budda yayıldığı ekotonlar, çox vaxt qeyd olunmuş qamışlıq ərazilərlə əlaqədə olur və sahilyanı nəm qumdakı yaşayış yerlərindən sahilə və quruda olan daha quru zonaya keçidi təmsil edirlər.

Sahil-quru ekoton tipi (Şəkil 6.9) Bakı-Tbilisi avtomagistralı yaxınlığındakı zonada, sahil xəttinin cənub-şərq hissəsində dənizə düşən Ceyrankeçməz çayında çox tez-tez təsadüf olunur. Bu ekoton ətrafdakı yaşayış yerləri tipləri ilə müqayisədə daha mürəkkəb idi, belə ki ağacvari şoran (*Salsola dendroides*), avropa duzlaq çoğanı (*Salicornia europaea*), yoğunlaşmış qaraşoran (*Halocnemum strobilaceum*), dəvətikanı (*Alhagi pseudalhagi*) və müxtəlif efemer çiçəkli bitkilərlə əmələ gəlmişdir. Sahil zonasının Ceyrankeçməz çayına yaxınlaşdığı yerdə, qurudakı bitki aləmi və su-bataqlıq sahəsində yulğun kolluqları zolaq şəklində yerləşmişdir. Əvvəllər bu

yaşayış yerlərində qeyd olunmuş Qırmızı Kitab növlərindən (*Calligonum bakuensis* və *Astragalus bakuensis*) və eləcə də daha dörd növ: onlardan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmiş *Ammochloa palaestina*, *Cladochaeta candidissima*, və Qırmızı Kitabın yeni nəşrinə daxil edilməyə təklif olunmuş *Glycyrrhiza glabra*, *Nitraria schoberi* tapılmışdır ki, bunlar Cədvəl 6.6-da göstərilmişdir.

Sahilin şimal-şərq hissəsində səciyyəvi bitki senozuna malik olan daşlıq geniş sahələr qeyd olunmuşdur. Hər iki tədqiqat zamanı daşlıq sahilin bitki örtüyü sahilyanı xətdən quruya keçiddə ekotonun bitki örtüyü ilə müqayisədə seyrək (<4%) idi.

Marşrut 2 – Şimaldakı dağətəyi

Marşrut 2 Səngəçal Terminalından şimal-şərqə doğru reliktlə palçıq vulkanı axınları zonasına keçən təpəli dağətəyi zonanı kəsir.

Bu dağətəyi sahələrdə (Şəkil 6.11b) *Anthemis candidissima*, *Calendula persica*, *Medicago minima* daxil olmaqla mozaik şəkildə, lakin geniş yayılmış efemer bitki növləri ilə gəngizin (*Salsola nodulosa*) əmələ gətirdiyi əsasən seyrək olan bitki örtüyü aşkar olunurdu. Bəzən *Suaeda microphylla* ilə təsadüf olunan seyrək inkişaf etmiş *Salsola nodulosa* ilə birlikdə, məhsul verməyən hündür sahələr, palçıq vulkanlar zonası üçün səciyyəvi idi. Bu zonada çoxlu quru efemer kanallar vardır ki, orada efemer bitkilər (*Veronica arvensis*, *Tragopogon graminifolius*, *Torulularia contortuplicata*, *Nonea lutea*) və eləcə də *Cynodon dactylon*, *Anisantha rubens*, *Aegilops biuncialis* qeyd olunmuşdur. Bax:Şəkil 6.11a



Şəkil 6.11: Şimaldakı dağətəyi sahələri: a) reliktlə palçıq vulkanı axınları, b) qayalıq dağətəyi.

Marşrut 3 – Mərkəzi cənub düzənlikləri

Bu marşrut Artemiseto-salsoletum nodulosa, Artemiseto-salsoletum dendroides, səhra tipli bitki senozları inkişaf etdiyi şoran xırda dənəli və gilli sahələrə və *Phragmites australis* və ya *Typha latifolia* növlərinin yaratdığı biosenozların su-bataqlıq sahələrinə bölünür.

Terminal sahəsindən cənub-qərbə və cənuba tərəf *S. dendroides* və *A. fragrans* növləri dominantlıq təşkil etsə də yovşanlı şoragəli tipli bitki örtüyünün bəzi yerlərində *C.persicus*, *C. falcatus*, *Veronica denudata*, *Allium rubellum*, *Poa bulbosa* və *C. dactylon* bitkiləri də qeyd olunmuşdur. Cənubda bu dominantlıq bəzən *Alhagi pseudalhagi* növünün olmasına uyğunlaşdı və hər iki halda, bəzən *C.persicus* və *P. bulbosa* kimi növləri daxil edən sahələrinə təsadüf olunurdu.

Çala-çəmən bitkiliyi, terminala yaxınlaşan yolun şimal-şərqindəki magistral su borusundan sızan sudan əmələ gələn gölməçə və şirin su axınlarından qidalanan subataqlıq sahələrinin qamışlıqları ətrafında yerləşirdi. Burada bitkilik *P. bulbosa* və *A. rubens* kimi növlər, eləcə də *C.persicus* və *Carduus arabicus* kimi bitkilərdən təşkil olunmuşdur; bəzən *J. acutus* olan sahələrə təsadüf olunur. Bütün marşrut boyu *P. australis* yaratdığı sahələr qeyd olunmuşdu (Şəkil 6.12), Səngəçal terminalına aparən yolda tökülmüş qum təpəsi yaxınlığında aşkar olunan, topoqrafik olaraq alçaqda yerləşən sahələrdə, həmçinin *T. latifolia* cəngəllikləri təsadüf olunurdu.



Şəkil 6.12: Səngəçal Terminalından qərbə və cənuba doğru *Phragmites australis* cəngəllikləri

Marşrut 4 və 5 – Qərb düzənlikləri və uzaq şimal düzənlikləri, qərb təpələri

Tədqiq olunan zonadan şimala və qərbə tərəf yerləşən düzənliklər şoran torpağı olan nisbətən yekcins yerlərdən ibarətdir. Burada Qərb təpələrindən cənuba və uzağa, şimala *S. dendroides* və *A. fragrans* dominantlıq təşkil edir, Qərb təpələrindən birbaşa şimala doğru yerləşmiş sahə də daxil olmaqla digər sahələr isə *A. fragrans* olan səhra ilə təmsil olunmuşlar. Cənubda, çökəkliklər olan yerlərdə və relyefin hündür yerlərindəki dağətəyində ot örtüyü və efemer çiçəkli bitkilərlə rastlaşan yulğun zolaqlarına təsadüf olunur.

Yovşanlı şorangəli (*Artemiseto-salsoletum dendroides*) və yovşanlı (*Artemisatum fragrans*) səhralar sahələri arasında alçaq ot örtüklü sahələr vardır; bəzən də *Suaeda microphylla* və *A. pseudalhagi* təsadüf olunurdu. Bütün marşrut boyu qeyd olunan növlərə, digərləri ilə yanaşı *C.persicus*, *Lycopsis arvensis*, *Xanthium spinosum*, *Carduus albidus*, *N. lutea* və *Silybum marianum*, *P. bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *E. orientale* və *Trigonella coerulescens* kimi növləri də aiddir. *Avena eriantha* və *Bromus japonicus* kimi növlər şimala doğru qeyd olunmuşlar.

Şimala doğru yulğun *Tamarix meyeri* sahələri (Şəkil 6.13) alçaq otluq növlərinin sıx örtüyü (ətrafdakı səhra zonası ilə müqayisədə), o cümlədən *Taraxacum praticola*, *C.persica*, *Vicia cinerea*, həmçinin *L. arvensis*, *Hordeum leporinum*, *P. bulbosa* bitkiləri ilə bərabər qeyd olunurdu.



Şəkil 6.13: Yovşanlı şorangəli (*Artemiseto-salsoletum dendroides*) səhrası və Qərb təpələrindən cənuba doğru yerləşmiş yulğun cəngəllikləri

Marşrut 6 – Mərkəzi şimal düzənlikləri

Səngəçal terminalına şimaldan və qərbdən bitişən düzənlik (Şəkil 6.14) çox seyrək bitki örtüyü olan, quru və çatlamış xırda dənəli gildən ibarət yastı sahədir. Bitgisi olmayan pozulmuş torpaq sahələri Terminalın şimal sahəsində olan tökülmüş torpaq təpələrindən başlanır. Şimal istiqamətində Qərb təpələrinin şərq hissəsinə hərəkət etdikcə *Salsola nodulosa* və *Suaeda microphylla* alçaq boylu sıx *P.bulbosa* və *Medicago minima* ilə birlikdə təsadüf olunur. Lakin, şimaldakı təpələrə çatana kimi bitki örtüyü çox zəif idi.



Şəkil 6.14: Səngəçal Terminalı və şimaldan ona bitişik olan düzənlik sahələri (Qərb təpələrinin şərq tərəfindən müşahidə edildikdə onlar cənubda yerləşmiş olurlar)

Marşrut 7 –Şimal-qərb düzənlikləri

Marşrut 7 tədqiqat zonasının şimal-şərq ucunda yerləşmiş yulğun kolları ilə örtülmüş sahəsi ilə kəşisir (Şəkil 6.15). Bu ərazidə bitki örtüyü yulğunla bərabər (*T.meyeri*) *Colpodium humile*, *P. bulbosa*, *Eremopyrum triticeum* və *C.persicus* kimi bitkilərlə əmələ gəlmişdir.



Şəkil 6.15: Yulğun kolluqları

Marşrut 8 – Qərb düzənlikləri

Marşrut 8 hündür təpələrdə *S. dendroides* və *A. fragrans* bitmiş sahələrlə, eləcə əvvəllər süni göl olmuş ovalıq çöküklərində bitmiş yulğun kolu və dəvə tikanı sahəsi ilə kəşişir (Şəkil 6.16).



Şəkil 6.16: Yulğun və dəvətikanı ovalıq çökəkliyində

Azərbaycanın Qırmızı Kitabına/BTMC Qırmızı Siyahısına daxil olan aşkar edilmiş növlər

Zonanın hər iki botaniki tədqiqatı zamanı Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmiş səkkiz mühafizə olunan (mühafizə olunması təklif edilmiş iki növ də daxil olmaqla) aşkar edilmişdir ki, onlardan da dördü həmçinin BTMC Qırmızı Siyahısına daxildir Cədvəl 6.6. Qeyd etmək lazımdır ki, zonadakı quru sahələrində bu tədqiqatlar aparılan zaman təsadüf edilməyən digər növlər də ola bilər.

Cədvəl 6.6: Azərbaycanın Qırmızı Kitabına/ BTMC-nin Qırmızı Siyahısına daxil edilmiş bitki növləri

Fəsilə	Cins	Biotop	Aşkar olunma tipi 1	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı ²	BTMC Qırmızı Siyahısı ³	Faza 1 tədqiqatı	Faza 2 tədqiqatı
<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus bakaensis</i>	Quruca tərəf bir az içəri (sahil/ yarım səhra)	Bitki	QK	t/o	Sahilyanı zonada və sahilə cənubdan yaxınlaşan düzənlikdə qeyd olunmuşdur.	Qərbdə və şimalda doğru uzaqda yerləşən düzənliklərdə qeyd olunmuşdur.
<i>Polygonaceae</i>	<i>Calligonum bakaensis</i>	Quruca tərəf bir az içəri (sahil/ yarım səhra)	Bitki	QK	t/o	Sahilyanı zonada ömrünü sürmüş fərdlər qeyd olunmuşdur.	Qeyd olunmamışdır
<i>Iridaceae</i>	<i>Iris acutiloba</i>	Yarım səhra	Texumlar	QK	T	Toxumları mərkəzi hissədə düzənlikdə qeyd olunmuşdur	Qeyd olunmamışdır
<i>Poaceae</i>	<i>Ammochloa palaestina</i>	Bir az içəri quruca tərəf (sahil/ yarım səhra)	Bitki	QK	-	Qeyd olunmamışdır	Ayra-ayrı fərdlər Marsrut 1 hüduqlarında qeyd olunmuşdur
<i>Asteraceae</i>	<i>Cladochaeta candidissima</i>	Bir az içəri quruca tərəf (sahil/ yarım səhra)	Bitki	QK	t/o	Qeyd olunmamışdır	Ayra-ayrı fərdlər Marsrut 1 hüduqlarında qeyd olunmuşdur
<i>Fabaceae</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Bir az içəri quruca tərəf (sahil/ yarım səhra)	Bitki	QKt	-	Qeyd olunmamışdır	Ayra-ayrı fərdlər Marsrut 1 hüduqlarında qeyd olunmuşdur
<i>Nitriaceae</i>	<i>Nitritaria schoberii</i>	Bir az içəri quruca tərəf (sahil/ yarım səhra)	Bitki	QKt	-	Qeyd olunmamışdır	Ayra-ayrı fərdlər Marsrut 1 hüduqlarında qeyd olunmuşdur

Bütöv bitki, toxumlar və s.

Azərbaycanın Qırmızı Kitabı QK – daxil edilmiş; QKt – daxil edilmək üçün təklif olunub

Bitkilərin təhlükədə olan növləri üçün Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə Cəmiyyətinin 1997-ci il Qırmızı Siyahısının Kateqoriyaları: t/o = təyin olunmamışdır; N = nadir; T = təhlükədə olan; T/NK = təhlükədə olan/nəsli kəsilən

6.3.3 Fauna

Sonrakı səhifələrdə 2002-ci ilin martında Faza 1 ƏMSSTQ-si üçün (URS, 2001) keçirilmiş, eləcə də 2001-ci ilin mayında / iyununda aparılmış fauna tədqiqatlarının nəticələri ümumiləşdirilmişdir. 2002-ci ilin tədqiqatları 2001-ci ilin tədqiqatlarının məlumatlarını tamamlamaq məqsədi güdürdü və bəzi növlərin (xüsusən, səs salan suda-quruda yaşayanlar) qeyd olunmasını yüngülləşdirməyə imkan verən, həmçinin quş populyasiyalarının ən çoxsaylı olduğu dövrdə keçirilmişdi.

Məməlilər, sürünənlər və suda-quruda yaşayanlar

Çöl müşahidələri

Faunanın tədqiq olunacağı zona, Faza 1 çərçivəsində bu rayonun çöl tədqiqatı zamanı təyin olunmuş marşrutlara uyğun olan, əvvəldən seçilmiş marşrutlar boyu gəzilmişdir. Məməlilərin, sürünənlərin və suda-quruda yaşayanların birbaşa müşahidə olunması müşahidə yeri, vaxt və heyvanın növünə görə qeyd olunmuşdu və imkan daxilində fotosəkillər çəkilmişdi. Heyvanların mövcudluğunun birbaşa əlamətləri ilə bərabər olmadığı halda onların yuvaları, quş yuvaları, izləri, nəcisləri, qida qalıqları, səs siqnalları və s. qeydə alınır.

Aşağıda zonanın fauna tədqiqatının nəticələri müzakirə olunur. Çöl işlərinin doldurulmuş formaları Əlavə A-da, təqdim olunmuşdur, nəticələrin ümumiləşdirilmiş toplusu isə Şəkil 6.17-də və Cədvəl 6.7-də verilmişdir.

Marşrut 1 – Sahilyanı zona

Cədvəl 6.7-də göstərilir ki, sahilyanı hissədə heyvanların daha yüksək növ müxtəlifliyi vardır. Bu, əsasən, nisbətən kiçik bir zona hədudlarında müxtəlif biotiplərin olması ilə bağlıdır. Qum çimərlikləri, daşlıq dəniz kənarı, su-bataqlıq yerlər və yarım-səhra sahilyanı ərazinin hədudlarında aşkar edilir və bununla yaşayış yerlərinin müxtəlif tiplərini təmin edir. Müvafiq olaraq, çöl işləri zamanı qeyd olunmuş 23 növ heyvandan 15 növü məhz bu sahə hədudlarında qeyd olunmuşdu. Qeyd etmək lazımdır ki, burada iqlim şəraiti, o cümlədən, sahilyanı zonada çöl işlərinin birinci günü havanın temperaturunun yüksək olması da, özünü göstərə bilər.

Terminal sahəsindən cənub-şərqə tərəf yerləşmiş drenaj kanalındakı *Phragmites* bitkisindən təşkil olunmuş cəngəlliklər, növlərin xüsusi müxtəlifliyi ilə seçilən sahə oldu. Burada göl qurbağası *Rana ridibunda* və adi suilanı *Natrix natrix* (Şəkil 6.18), eləcə də tülkü *Vulpes vulpes* və canavar *Canis lupus* izləri müşahidə edilmişdi.

A3 Şəkil

Şəkil 6.17: Səngəçal rayonunun faunasının tədqiqatları və bu tədqiqatlar zamanı qeyd olunmuş heyvanların Qırmızı Kitab növləri

Cədvəl 6.7: Süürünənlərin, suda-quruda yaşayanların və məməlilərin qeyd olunmuş növləri

Cins / Növ	Azərbaycan dilində adı	Heyvanların olması qeyd olunan təcqiqaat zonası hüdudlarında marşrutun nömrəsi								Sübutlar	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Süürünənlər											
<i>Agama caucasica</i>	Qatqaz kələzi	X									Nəzərə götürülməsi
<i>Coluber spp.</i>	Tələkə				X						Dəri
<i>Eranias arguta</i>	Əlvan kərtənkələcək		X								Nəzərə götürülməsi
<i>Eranias velox</i>	Cəld kərtənkələcək	X	X								Nəzərə götürülməsi
<i>Mauremys caspica</i>	Xəzər tsbağası				X						Nəzərə götürülməsi
<i>Natrix natrix</i>	Adi suilani	X									Nəzərə götürülməsi
<i>Ophisops elegans</i>	Bıçimli ilanbaş kərtənkələ	X									Nəzərə götürülməsi
Testudo graeca *	Aralıq dənizi tsbağası				X		X (ikisi diri, biri ölü)				Nəzərə götürülməsi
<i>Vipera libetina</i>	Gürzə							X			Dəri
Suda-quruda yaşayanlar											
<i>Bufo viridis</i>	Yaşıl quruqurbağası		X								Yaşlı fərdlərim və çömçəquyruqların nəzərə götürülməsi
<i>Hyla arborea #</i>	Adi ağac qurbağası			X							Nəzərə götürülməsi
<i>Rana ridibunda</i>	Göl qurbağası	X		X			X				Yaşlı fərdlərim və çömçəquyruqların nəzərə götürülməsi
Məməlilər											
<i>Allactaga elater</i>	Kiçik ərəbdovşanı	X	X		X		X		X		Yuvaları
<i>Arvicola amphibious</i>	Su siçovulu	X									Yuvaları, nəcisləri, izləri
<i>Canis aureus</i>	Çağqal	X									İzləri
<i>Canis lupus</i>	Canavar	X	X		X		X				İzləri, mağara
<i>Lepus europaeus</i>	Adi dovşan	X	X		X		X				Nəzərə götürülməsi, izləri, nəcisləri, əlamətləri
<i>Meles meles</i>	Porsuq				X						Ovuq
<i>Meriones erythrorus</i>	Qırmızı quyruq qum siçanı	X			X		X		X		Yuvaları
<i>Meriones lybicus</i>	Qum siçanı	X									Yuvaları
<i>Microtus socialis</i>	Çöl siçanı	X	X		X		X		X		Yuvaları, izləri, nəcisləri
<i>Rattus rattus</i>	Qara siçovul	X									Yuvaları, izləri
<i>Vulpes vulpes</i>	Adi tülkü	X	X		X						Nəzərə götürülməsi, izləri

* Azərbaycanın Qırmızı kitabı

Təhlükədə olan növlər üçün BTMI Qırmızı siyahısı



Şəkil 6.18: Adi suilam *Natrix natrix*

Faza 2 tədqiqatlarının nəticələri Faza 1 tədqiqatları ilə uyğunlaşır. Hər iki tədqiqat öyrənilən zonanın sahilyanı hissə hüdudlarında ən çox növ müxtəlifliyi aşkar etdi.

Marşrutun şərq kənarında canavar, tülkü və dovşan kimi daha iri məməlilərin izləri tapılmışdı. Bu, keçirilən zaman, həmçinin bu zonada iri məməlilər aşkar etmiş, Faza 1 tədqiqatlarının məlumatları ilə uyğunlaşır. Lakin, 2001-ci ilin may-iyununda aparılan Faza 1 çöl tədqiqatı zamanı böyük sayda Qafqaz kələzi *Agama caucasia* və zeytuni təlxə *Coluber najadum* müşahidə edilmişdi ki, bu da ilin həmin vaxtı havanın daha yüksək temperaturu ilə izah oluna bilər.

Marşrut 2 – Şimalda dağ ətəyi

Əksər hallarda məməlilərin, suda-quruda yaşayanların və sürünənlərin nümayəndələrinin birbaşa müşahidə edilməsi, daşlıq dağətəyinin palçıq vulkanı axınlarının relikտ zonasına keçdiyi, marşrut 2-nin şərq kənarında olmuşdu. Bu zona hüdudlarında yaşıl quru qurbağası (*Bufo viridis*) (Şəkil 6.19) və iki növ qurbağa (*Eremias arguta*) (Şəkil 6.20) və *E.velox*) qeyd olunmuşdu. *Eremias arguta* nadir növ olduğuna görə Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmək üçün təklif olunmuşdur.



Şəkil 6.19: *Bufo viridis*



Şəkil 6.20: *Eremias arguta*

Marsrut 3 – mərkəzi cənub düzənlikləri

Suda-quruda yaşayanların ən çox növü bu marşrut boyu qeyd olunmuşdu. Həmçinin, göl qurbağası çömçəquyruqları *Rana ridibunda*, *Bufo viridis* və *Hyla arborea* cavan fərdləri var idi. Bu növlərə, əsasən, üç zona hüduqlarında təsadüf olunur, yəni, terminal sahəsindən cənub-qərb meşə ağacları *Phragmites* zonasında və terminala yaxınlaşan yolun ətrafında *Typha* meşə ağaclarında, terminal sahəsindən cənuba keçən su borusundan axan suyun əmələ gətirdiyi şirin su axımında təsadüf olunur. *H. arborea* təhlükədə olan heyvan növlərinin BTMC-nin 2000-ci il Qırmızı Siyahısına daxil edilmişdir.

Nisbətən iri məməlilər (tülkü, dovşan və canavar) marşrutun cənub-qərb kənarında, *Phragmites* cəngəllikləri arasındakı talada müşahidə edilmişdir. Bundan başqa, terminala yaxınlaşan yolun şərqində, çox güman ki, porsuğa məxus olan yuvalar aşkar edilmişdi.

Faza 2 tədqiqatının nəticələri, bütövlükdə, Faza 1 tədqiqatları ilə uyğunlaşır. Hər iki tədqiqat aparılarkən daha çox növ müxtəlifliyi olan mərkəzi düzənliklər hüduqlarında, su kəməri xəttindən axan suyun, su-bataqlıq bitkiliyinin inkişafını təmin edən ayrı-ayrı sahələr aşkar edilmişdir.

Marsrut 4 – qərb düzənlikləri və uzaq şimal düzənlikləri

Tədqiqat zonasından qərb və şimala tərəf düzənliklər nisbətən bircins yerdən ibarətdir və heyvanların kiçik növ müxtəlifliyinə malikdir. Bu sahələr su ilə pis təmin olunmuşlar; ona görə burada əksər hallarda məməlilərdən yalnız kiçik gəmiricilər müşahidə olunur (Bax: Cədvəl 6.7).

Nisbətən çox növ sayı olan ayrı-ayrı sahələr, təbii hövzələr və yulğun basmış qazılmış xəndəklər kimi yaxşı su təchizatı olan yerlərdə qeyd olunmuşdur. İki tısbağa *Testudo graeca* (Şəkil 6.21) belə yerlərdə qeyd olunmuşdu: biri terminal sahəsindən qərb yulğun kolluqlarında, digəri - Qərb Təpələrinin şimalında hərbcilərin qazıdığı xəndəkdə (Bax: Şəkil 6.17). Tısbağanın bu növü Azərbaycan Respublikasının 1989-cu il Qırmızı Kitabına və təhlükədə olan növlər üçün BTMC-nin 2000-ci il Qırmızı Siyahısına daxil edilmişdir ki, orada "həssas" kimi təsnif edilmişdir.

Bu məlumatlar qərb düzənliklərinin topoqrafik cəhətdən fərqlənən sahələrində növlərin böyük sayını aşkar etmiş, Faza 1 tədqiqatlarının nəticələri ilə uyğunlaşır.



Şəkil 6.21: Aralıq dənizi tısbağası *Testudo graeca*

Marşrut 5 – Qərb təpələri

Qərb təpələrinin ətəyində daşlıq yamaclar, bu zonanın ümumi sahəsinə nisbətən, daha müxtəlif və daha çoxsaylı məməlilər qrupunun olmasını təmin edir. Bu, yastı yarımşəhra və daşlıq yamacların sərhəddində, bu yaşayış yerlərinin keçid vəziyyətdə yerləşməsinin nəticəsidir. Ən qərbdə yerləşən təpənin zirvəsində dörd dəfə dovşan müşahidə edilmişdir və çoxlu girişi olan canavar mağarası aşkar edilmişdir (Şəkil 6.22) (GPS 40,20226°Şm e.d. və 049,44598°Şq u.d.). *R. ridibunda* göl qurbağasının cavan fərdləri təpələr arasında vadidə görünmüşdür.

Bu zonada Faza 1 tədqiqatı keçirilən zaman (2001-ci il may-iyunda) çoxlu sürünən qeyd olunmasına baxmayaraq, onlar 2002-ci ilin martında aparılan Faza 2 tədqiqatı zamanı qeyd olunmamışlar ki, bu da yəqin mart ayında temperaturun aşağı olması ilə bağlıdır.



Şəkil 6.22: Qərb təpələrində canavar yuvasına giriş

Marsrut 6 – Mərkəzi şimal düzənlikləri

Terminal sahəsindən şimala mərkəzi düzənliklər heyvanlar aləminin ən kiçik müxtəlifliyinə malik idilər. Bu zonada bitki örtüyünün və suyun az olması və torpağın yuxarı səthinin yığılması ilə bağlı onun pozulması faktı ona gətirib çıxarıb ki, bu zona hüdudlarında məməlilərin və herpetofauna nümayəndələri qeyd olunmamışdır.

Marsrut 7 – Şimal-qərb düzənlikləri

Marsrut bu zonada gəmiricilərin böyük miqdarda yuvası olan yulğun kolları zonasından keçir. Bu zonada iri məməlilər halları qeyd olunmamışdır (Bax; Cədvəl 6.7).

Sürünənlərin birbaşa müşahidəsi halları olmamışdır, lakin bir dəfə gürzə (*Viper libetina*) dərisi tapılmışdır ki, o da, yulğun koluna ilişmişdi.

Bu zonada Faza 1 tədqiqatları zamanı bəzi sürünənlər və göl qurbağası kimi növlər birbaşa müşahidə olunmuşdu. Burada Faza 2 tədqiqatları zamanı bəzi sürünənlərin olmaması, çox güman ki, havanın mart ayında aşağı temperaturu ilə bağlıdır.

Marsrut 8 – Qərb düzənlikləri

Bu sahə, əvvəllər süni göl olan ovalıq sahələrdəki yulğun kolluqları zolağı ilə və daha hündür təpələrdə *Salsola* ilə düzənliklər arasında piyada gəzilmişdir. Herpetofauna nümayəndələrinin heç biri müşahidə olunmamışdır, lakin ovalıq sahəsi hüdudlarında bir sıra gəmirici yuvaları aşkar edilmişdi (Bax: Cədvəl 6.7).

Xülasə

Qeyd etmək lazımdır ki, Faza 2 çöl tədqiqatlarının birinci iki günü yalnız bir neçə kərtənkələ müşahidə olunmuşdur. Tədqiqatların əvvəlində kərtənkələlərin sayının az olması və sonrakı çöl işi günləri onların heç olmaması, yəqin ki, buludlar və aşağı temperaturlarla səciyyələnən hava şəraiti ilə bağlıdır.

Suda-quruda yaşayanların növlərinə gəldikdə isə vəziyyət başqa cür idi. Suda-quruda yaşayanlar bir çox hallarda Faza 2 tədqiqatları zamanı müşahidə olunmuşdular. Bu zaman üç növ qurbağa qurbağası müşahidə olunmuşdu, yəni, *R. ridibunda*, *B. viridis* və *H. arborea*. Adətən, bu heyvanlar üçün apreldən maya kimi dövr cütləşmə mövsümüdür, lakin bütün öyrənilən zonadakı bir sıra su tutarlarında çoxlu sayda çömçəquyruqların olması onu göstərir ki, bu heyvanların kürü qoyması artıq baş vermişdir

Faza 1 tədqiqatları zamanı yarasaların üç növü -: kiçik nalburun, Asiya enliqulağı və Küli şəbperəsi qeyd olunmuşdur. Faza 2 tədqiqatları zamanı yarasalar öyrənilməmişdir, çünki bu heyvanlar martda may-iyuna nisbətən az aktiv olurlar və müvafiq olaraq, martda onların aşkar edilməsi ehtimalı kiçikdir.

Faza 2 tədqiqatları zamanı kiçik gəmiricilərin *Allactaga elater*, *Meriones erythrourus* və *Microtus socialis* öyrənilən zona üçün tez-tez rast olunan növlər olması haqqında ehtimallar üçün sübutlar var idi. Aşkarlanmış bir sıra tanınmış yuva bundan xəbər verir. Lakin, bu heyvanların birbaşa vizual müşahidələri yox idi, çünki onlar üçün tələlər qoyulmamışdı.

Azərbaycanın Qırmızı Kitabına/ BTMC Qırmızı Siyahısına daxil edilmiş nadir növlər, zonanın fauna tədqiqatları zamanı aşkar edilmişdir.

Cədvəl 6.8-də Faza 1 və Faza 2 çöl tədqiqatları zamanı qeyd olunmuş Qırmızı Kitab növləri haqqında ümumiləşdirilmiş məlumat verilmişdir.

Cədvəl 6.8: Azərbaycanın Qırmızı Kitabına/BTMC Qırmızı Siyahısına daxil edilmiş Faza 1 və Faza 2 çöl tədqiqatları zamanı aşkar edilmiş məməli və herpetofauna növləri

Cins növ	daxil edilib:	Faza 1 tədqiqatı	Faza 2 tədqiqatı
<i>Testudo graeca</i> Aralıq dənizi tısbağası	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı. BTMC 2000 Qırmızı Siyahısı.	Sahilyanı zonada və mərkəzi cənub düzənliyində qeyd olunmuşdur.	Qərb düzənliyində və uzaq şimal düzənliyində qeyd olunmuşdur..
<i>Phoca caspica</i> Xəzər suitisi	BTMC 2000 Qırmızı Siyahısı.	Ömrünü sürmüş fərdlər sahilyanı zonada qeyd olunmuşlar.	Qeyd olunmamışdır.
<i>Hyla arborea</i> Adi ağacqurbağası	BTMC 2000 Qırmızı Siyahısı.	Qeyd olunmamışdır.	Terminala yaxınlaşan yolun ətraflarında qeyd olunmuşdur.
<i>Eremias arguta</i> Əlvan kərtənkələcik	Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmək üçün təklif olunmuşdur.	Qeyd olunmamışdır.	Şimalda dağətəyində qeyd olunmuşdur.

Quşlar

Çöl müşahidələri

Ornitoloji tədqiqat zamanı öyrənilən zona, məməlilərin və herpetofaunanın öyrənilməsi üçün istifadə olunan, əvvəldən təyin olunmuş elə həmin marşrutlar boyu piyada gəzilmişdi. Bütün görünə və eşidilə bilən quş növləri onların vəziyyətləri yazılmaqla qeyd olunmuşdu və növlərin müəyyənləşdirilməsini asanlaşdırmaq üçün teleskopdan istifadə edilmişdi.

Faza 2 tədqiqatının keçirilməsi vaxtı ilə bağlı (martın axırı) quş populyasiyaları, saylarının ən çox olduğu vəziyyətdə idi (Bax: Şəkil 6.23). Qışlama dövrü sona çatdı, miqrasiya edən quşlar bu zonadan şimala doğru uçurdular və bu yerlərdə daimi yaşayan quşlar və miqrasiya edən quşlar çoxalma mövsümünə başlayırdılar.

Ornitoloji tədqiqatların nəticələri aşağıda müzakirə olunur, çöl işlərinin doldurulmuş proformaları Əlavə A-da verilmişdir, nəticələrin ümumiləşdirilmiş məlumatı Cədvəl 6.9-da təqdim olunmuşdur.



Cədvəl 6.9: Qeyd olunmuş quş növləri

Cins / Növ	Azərbaycan adı	Miqrasiya edən (M) Daimi yaşayan (D) Çoxalan (Ç) Qışlayan (Q)	Növ müşahidə olunan tədqiqat zonası hüdüdlərində marşrutun nömrəsi								Sübut- lar		
			1	2	3	4	5	6	7	8			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	qaratoyuğu qamışçıl	M, Ç	X		X								
<i>A. schoenobaenus</i>	gizlin qamışçıl	M, Ç	X		X								
<i>A. scirpaceus</i>	avar qamışçılı	M, Ç	X		X								
<i>Aekitoris chukar</i>	kəlik	D		X				X					
<i>Anas platyrhynchos</i>	yaşılbaş ördək	Q, M	X										
<i>Anser anser</i>	boz qaz	M					X						
<i>Athene noctua</i>	dam bayquşu	D		X									
<i>Buteo rufinus</i>	çöl sarı	Q, M		X									
<i>Calandrella cinerea</i>	kiçik torağay	D					X						
<i>Carduelis carduelis</i>	payız bülbülü	D					X						
<i>Charadrius alexandrinus</i>	dəniz bozcası	M	X		X								
<i>Ch. dubius</i>	kiçik bozca	M	X		X								
<i>Circus aeruginosus</i>	qamışlıq və ya bataqlıq belibağlısı	D	X		X							X	
<i>Columba livia</i>	çöl gövərçini	D					X					X	
<i>Corvus cornix</i>	boz qarğa	D					X					X	
<i>Corvus fruişilegus</i>	zığca	D	X										
<i>Delichon urbica</i>	şəhər qaranquşu	M, Ç											X
<i>Falco naumanni</i> #	çöl muymulu	M					X						
<i>Falco tinnunculus</i>	muymul (adi)	D	X		X			X					
<i>Fringilla coelebs</i>	məşə sərçəsi, alağanad	Q, M										X	
<i>Fulica atra</i>	qasqaldağ	Q, M	X										
<i>Galerida cristata</i>	kəkilli torağay	D	X				X		X			X	
<i>Hippolais rama</i>	iri zəvzək	M, Ç						X					
<i>Hirundo rustica</i>	kənd qaranquşu	M											X
<i>Larus argentatus</i>	gümmüşü qağayı	D	X				X						
<i>Larus melanocephalus</i>	qarabaş qağayı	M	X										
<i>Larus ridibundus</i>	adi qağayı	Q, M	X										

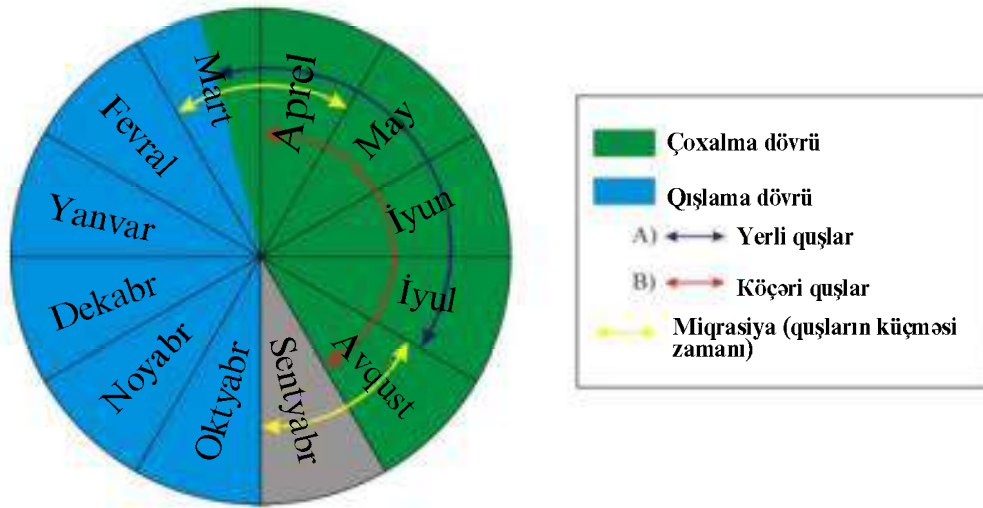


**AZƏRLİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cins / Növ	Azərbaycan adı	Miqratsiya edən (M) Daimi yaşayın (D) Coxalan (C) Qışlayan (Q)	Növ müşahidə olunan tədqiqat zonası həddudlarında marşrut un nömrəsi								Sübut- lar			
			1	2	3	4	5	6	7	8				
<i>Lanius limosa</i>	böyük oxçulluq	Q, M			X									
<i>Melanocorypha calandra</i>	çöl torağayı	D				X		X						
<i>Motacilla alba</i>	ağ çaydaçapan	D	X		X									
<i>Oenanthe finschii</i>	qaraboyun çaxraçıl	D	X		X									
<i>Oenanthe isabellina</i>	oynaq çaxraçıl	D	X		X									
<i>Oenanthe oenanthe</i>	çaxraçıl	Q, M				X								
<i>Oenanthe pleshanika</i>	keçəl çaxraçıl	Q, M	X		X			X						
<i>Passer domesticus</i>	dam sərəəsi	D	X		X									
<i>Pastor roseus</i>	muraqşu, ala sığırçın	M	X			X								
<i>Pelecanus crispus</i> *#	qıvrımlıak quian	M		X										
<i>Phalacrocorax carbo</i>	iri qarabataq	Q, M	X											
<i>Pica pica</i>	sığsağan	D			X									
<i>Podiceps cristatus</i>	iri maygüli, iri batağan	Q, M	X											
<i>Podiceps nigricollis</i>	qaraboyun maygüli, qaraboyun batağan	Q, M	X											
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	qırmızıdimdik qarğa	D		X				X						
<i>Rallus aquaticus</i>	sığırçı	Q, M, Ç			X									
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	kiçik maygüli, kiçik batağan	Q, M, Ç	X											
<i>Tadorna tadorna</i>	ala ördək	Q, M	X											
<i>Fringa totanus</i>	otluq çülliği	Q, M	X											
<i>Troglodytes troglodytes</i>	bilbitdən	Q, M, Ç											X	
<i>Turdus merula</i>	qaraboyuq	Q, M, Ç										X		X
<i>Sitta neumayer</i>	kiçik qavalaq sifması	D		X										
<i>Sturnus vulgaris</i>	sığırçın	M, Ç	X		X			X						
<i>Upupa epops</i>	şanapipik, hop-hop	M, Ç	X									X		

Azərbaycanın Qırmızı Kitabı

Təhlükədə olan növlər üçün BTMC Qırmızı Siyahısı



Şəkil 6.23: Səngəçal zonasında quşlar üçün xüsusi əhəmiyyəti olan dövrlər

Marsrut 1 – Sahilyanı zona

Səngəçal buxtası su quşlarının miqrasiya dövrü zamanı onların çoxsaylı populyasiyalarının həyat fəaliyyətini təmin edir və nisbətən böyük sayda quşlar açıq sulara müşahidələr zamanı qeyd olunmuşdu. O cümlədən, maygülü (*Podiceps nigricollis*, *P. cristatus* və *Tachybaptus ruficollis*) və qağayılar (*Larus argentatus*, *L. melanocephalus* və *L. ridibundus*) su səthində görünmüşdülər, bir neçə iri qarabattaq (*Phalacrocorax carbo*) isə dənizdə balıq ovu platformalarında oturanda nəzərə çarpmışdır.

Bundan başqa, bəzi quş növləri sahilə suyun kənarında, o cümlədən, *Phragmites* və digər qamışlıq növləri kolluqları bitən bataqlıq zonalarında və dayaz laqunlarda müşahidə olunmuşdur. Çovdarçı, qamışcıl, çaydaçapan i torağaylar terminal sahəsinin cənub-şərqində sahiyanı laqunlar zonasında və onlarla bağlı qamışlıqlarda müşahidə olunmuşlar (GPS 40,190520Şm e.d. 049,512850Şq u.d.). Ala ördək *Tadorna tadorna* i kiçik bozcanın *Charadrius dubius* bu zonada yuva tikməsi haqqında fərziyyə yürütmək üçün sübutlar da aşkar edilmişdir. Burada 2001-ci ilin may-iyununda Faza 1 tədqiqatı zamanı adi sterna *Sterna hirundo* və kiçik sternanın *Sterna albifrons* artıb çoxalan koloniyaları qeyd olunmuşdu.

Marsrut 2 – Şimalda dağətəyi

Şimal dağətəyi sahələri, dam bayquşu *Athene noctua*, çöl sarı *B. rufinus* və adi muymul *F. tinnunculus* daxil olmaqla, bəzi alıcı quşlar üçün münasib yaşayış yerini təmin edir. Bu növlər çox vaxt dik sıldırım qayalarda yuva tikirlər və arzu olunan istilik effektini almaq üçün yerin təpəli relyefi ilə bağlı yaranan hava axınlarından istifadə edirlər. Bundan başqa, çoxlu sayda kəklik *Alectoris chukar* və qırmızıdimdik qarğa *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, həmçinin torağay, sərçə, çaydaçapan, çaxraçıl daxil olmaqla, sərçələr fəsiləsindən bəzi növlər müşahidə olunurdu.

On qıvrımlək qutan *Pelecanus crispus* şimal istiqamətində zonadan uçuş zamanı görünmüşdü. *P. crispus* Azərbaycanın 1989-cı il Qırmızı Kitabına və təhlükə altında olan növlər üçün BTMC-nin 2000-ci il Qırmızı Siyahısına daxil edilmişdir.



Marsrut 3 –Mərkəzi cənub düzənlikləri

Adətən, quşların cəmləşməsi mərkəzi cənub düzənlikləri hüdudlarında müxtəlif bataqlıq sahələr ətrafında müşahidə olunur. Belə yerlərin əksəriyyəti, çökəkliklərdə toplanan boru kəməmindən axan sudan əmələ gəlmişdir. *Phragmites* və *Typha* cəngəllikləri həmçinin, bu yerlərdə quşlar üçün əla yaşayış yerləri təmin edir.

Çöl işləri zamanı müşahidə olunan quşlara çölsarı *Buteo rufinus*, bataqlıq belibağlısı *Circus aeruginosus* və muymul *Falco tinnunculus* kimi bir sıra alıcı quşları, bir neçə növ qamışıl və çovdarçı, bir çox qarğa növlərini, boz qarğa *Corvus cornix* və sağsağan *Pica pica* daxil olmaqla, eləcə də sığırçı *Rallus aquaticus* və otluq cüllütü *Tringa totanus* kimi su quşlar aiddir.

2001-ci ildə Faza 1 tədqiqatı zamanı bu zonadamiqrasiya edən qamışıl növünün olması qeydə alınmış və may-iyunda Terminala yaxınlaşan yolun cənubunda yulğun kolluğunda onlardan bir fərdi yuvada oturanda müşahidə olunmuşdu. Bu müşahidə Azərbaycan ərazisində bu quşun mövsümü yuva tikməsinin ilk təsdiqi olduğuna görə böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu marşrutun cənub-qərb kənarlarında Faza 2 tədqiqatı zamanı həmçinin, kiçik zəvzək cütü müşahidə edilmişdir.

Marsrut 4 – Qərb düzənlikləri və uzaq şimalda düzənliklər

Bu marşrutun cənub kənarlarında vizual olaraq nisbətən az sayda quş müşahidə etmək mümkün idi ki, onlar da əsasən, ovalıq yerlərdə yulğun kolluqlarında təsadüf olunurlar. Müşahidə olunan quşların çoxu torağaylar *Galerida cristata* və *Melanocorypha calandra*, çaxraqcıl növləri *Oenanthe pleshanka* və *O. oenanthe*, payız bülbülü *Carduelis carduelis* kimi sərçələr fəsiləsindən olan quşlar idi.

Marşrutun şimal kənarları istiqamətində vizual müşahidə olunan quşlar xeyli çoxsaylı idi və bunlara böyük sığırçın dəstələri *Sturnus vulgaris* və çöl torağayları *Melanocorypha calandra* və bir sıra boz qaz *Anser anser* və çöl muymulu *Falco naumanni* kimi miqrasiya edən fərdlər aid idi. Çöl muymulu təhlükədə olan növ kimi BTMC Qırmızı Siyahısına daxil edilmişdir.

Faza 1 tədqiqatında qərb düzənliklərində qaraqarın bağıraqara *Pterocles orientalis* kimi Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmiş növü qeyd edilmişdi, lakin, bu növ Faza 2 tədqiqatı zamanı müşahidə edilməmişdi.

Marsrut 5 – Qərb təpələri

Terminal sahəsinin şimal-qərbində yerləşən üç təcrid olunmuş təpə, qərbdəki təpələrə nisbətən daha alçaqdırlar, lakin onlarla oxşar qayalı relyefə malikdirlər. Əsasən, muymul *Falco tinnunculus* istisna olmaqla, alıcı quşların yuva qurması üçün yararsız olan alçaq uçurumlar vardır. Bu zonada qeyd olunmuş quşların çoxu, torağaylar və çaxraqcıllar kimi, sərçələr fəsiləsinə aiddir. Bundan başqa, burada həmçinin, vizual olaraq kəklik *Alectoris chukar* görünmüşdü.

Marsrut 6 – Mərkəzi şimal düzənlikləri

Terminal sahəsindən şimala doğru mərkəzi düzənliklər quş növlərinin ən az sayına malik idilər. Bu, həmin zonada suyun və bitki aləminin çatışmazlığı və terminal sahəsində yerin təmizlənməsi nəticəsində torpaq komasının mövcudluğu ilə bağlı ola bilər. Yalnız bir dəfə qırmızıdimdik qarğa *Pyrrhocorax pyrrhocorax* müşahidə olunmuşdur .

Marsrut 7 – Şimal-qərb düzənlikləri

Bu marşrut çoxlu çöl torağayı *M. calandra* qeyd olunan, yulğun kolluqları zonası ilə kəsişir. Bundan başqa burada insan məskənlərinin olması ilə bağlı bir sıra növlər, o cümlədən, dam sərçəsi *Passer domesticus*, çöl göyərçini *Columba livia* və qaratoyuq *Turdus merula* daxil olmaqla qeyd olunmuşdu. Bu növlərin mövcudluğu, zonada çobanların yaşayış yerlərinin olması ilə bağlı ola bilər.

Marsrut 8 – Qərb düzənlikləri

Bu sahə, daha hündür təpələrdə şoran otlu düzənliklər arasında və yulğun ağacılıq ovalıq sahələrində piyada gözəlməlidir. Quşların vizual müşahidəsi yulğun kolluqlarında aparılırdı və burada adətən təbii səhra yaşayış yerlərində müşahidə olunmayan, insan mövcudluğu ilə bağlı bir sıra quşlar qeyd olunmuşdu. Bunlara qaratoyuq *Turdus merula* və zonaya yayda uçub gələn kənd qaranquşu *Hirunda rustica* və şəhər qaranquşu *Delichon urbica* aiddir. Bu növlərin olması yaxınlıqda kənd yerləşməsi ilə əlaqədar ola bilər.

Xülasə

Tədqiq olunan zonanın *Artemisia fragrans* ilə səhra və *Salsola nodulosa* ilə səhra üçün universal olan tipik quş növləri kəkilli torağay *Galerida cristata*, çöl torağayı *Melanocorypha calandra* və bir sıra çaxraqıl növləri *Oenanthe spp* idilər.

Yırtıcı quşların çölsarı *Buteo rufinus*, adi muymul *Falco tinnunculus*, çöl muymulu *Falco naumanni* və bataqlıq belibağlısı *Circus aeruginosus* daxil olmaqla bir neçə növü qayalıq təpə zonalarında müşahidə edilmişdir. Cəmdəklə qidalanan quş növlərindən boz qarğanı *Corvus cornix*, zağcamı *Corvus frugilegus* və qırmızıdimdik qarğanı *Pyrhocorax pyrrhocorax* tez-tez görmək olurdu.

Vizual müşahidə olunan bir sıra quşlar insan məskənləri yaxınlığında yaşayırdılar. Bunlara dam sərçəsi *P. domesticus*, çöl göyərçini *C. livia*, qaratoyuq *T. merula* və zonaya yayda uçub gələn kənd qaranquşu *Hirunda rustica* və şəhər qaranquşu *Delichon urbica* aiddir.

Bir çox quş növləri yazda və payızda Səngəçal Terminalı rayonu üzərindən uçub keçir, çünki Azərbaycan sahilı su quşlarının, yırtıcıların və digər quşların Afrika və Cənubi Asiyadakı qışlama rayonlarından Arktikaya kimi uzanan çoxalma rayonları arasında miqrasiya edən növlərinin əsas miqrasiya yollarında yerləşir. Bir neçə miqrasiya edən növ müşahidə edilmişdir ki, onların arasında ən çox gözə çarpanları qıvrımlələk qutan *Pelecanus crispus*, boz qaz *Anser anser* və çöl muymulu *Falco naumanni* idi.

Sahilə yaxın bataqlıq zonasında, miqrasiya edən su quşlarının və ördək, bataqlıq quşları, qamışcıl və çovdarçı kimi quşların sayı çox ola bilər. Sahilyanı sularda çoxlu sayda maygülülər (*Podiceps nigricollis*, *P. cristatus* və *Tachybaptus ruficollis*), qağayılar (*Larus argentatus*, *L. melanocephalus* və *L. ridibundus*) və qarabattaqlar (*Phalacrocorax carbo*) olur.

Tədqiqat zamanı qeyd edilən Azərbaycanın Qırmızı Kitabına / BTMC Qırmızı Siyahısına daxil olunmuş nadir quş növləri

Faza 1 və Faza 2 üzrə çöl tədqiqatları zamanı qeyd edilmiş Qırmızı Kitab növləri haqqında xülasə Cədvəl 6.10-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 6.10: Faza 1 və Faza 2 çöl tədqiqatı zamanı qeyd edilən Azərbaycanın Qırmızı Kitabına / BTMC Qırmızı Siyahısına daxil olunmuş quş növləri

Cins/Növ	Daxil edilmişdir	Faza 1 tədqiqatı	Faza 2 tədqiqatı
<i>Pterocles orientalis</i> Qaraqarın bağıraqara	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı BTMC 2000 Qırmızı Siyahısı.	Qərbi düzənlikləri zonasında qeyd olunmuşdur.	Qeyd olunmamışdır.
<i>Pelecanus crispus</i> Qavırlılək qutan	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı BTMC 2000 Qırmızı Siyahısı.	Qeyd olunmamışdır.	Şimali təpələrindən şimala ucan zaman qeyd olunmuşdur.
<i>Falco naumanni</i> Çöl muymulu	BTMC 2000 Qırmızı Kitabı. Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmək üçün təklif olunmuşdur.	Mərkəzi düzənliklər zonasında qeyd olunmuşdur.	Uzaq şimali düzənlikləri zonasında qeyd olunmuşdur.
<i>Buteo rufinus</i> Çöl sarı	Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmək üçün təklif olunmuşdur..	Qərbi düzənliklərində və şimali təpələri zonasında qeyd olunmuşdur..	Şimali təpələrinin dağətəyi zonalarında və mərkəzi cənubi düzənliklərdə qeyd olunmuşdur.

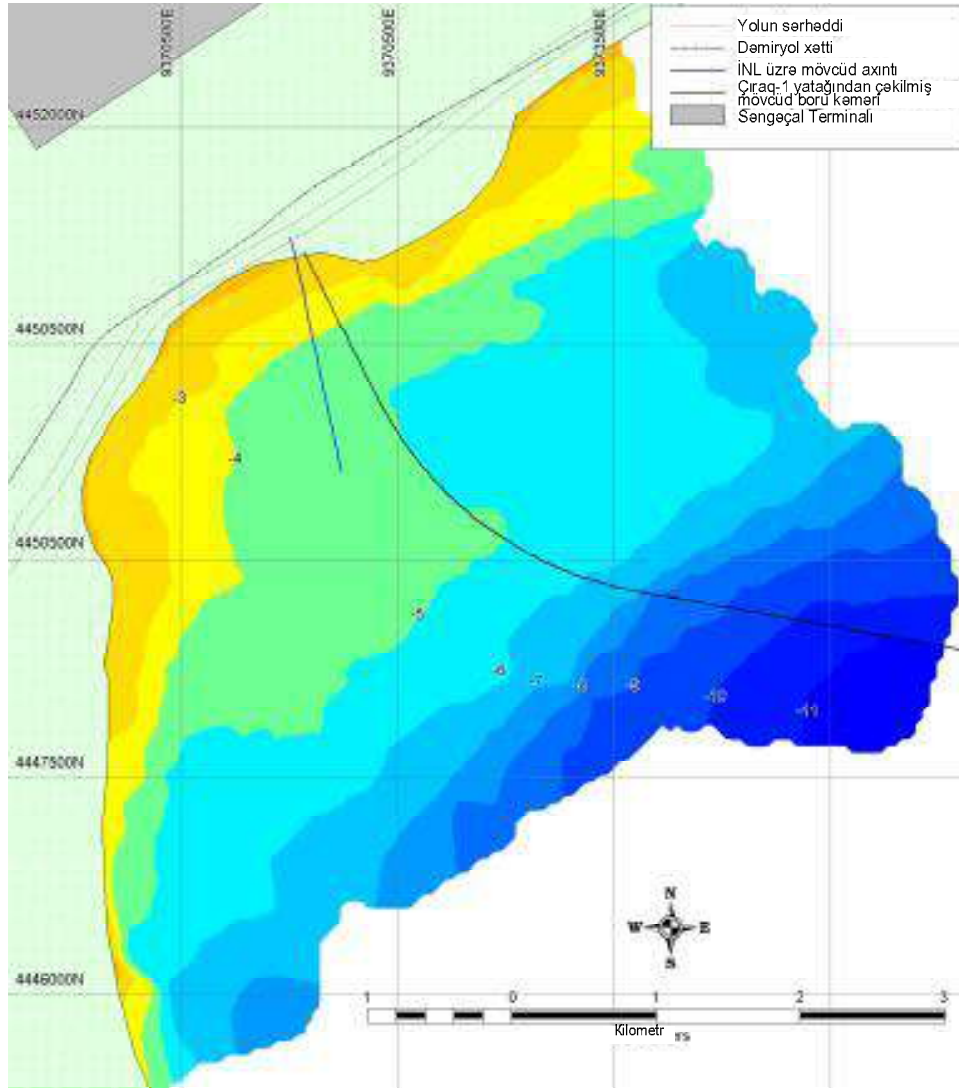
6.4 Sahilyanı suların mühiti

Bu qiymətləndirmənin məqsədləri üçün əsas vurğulama ixrac boru kəməri çəkilməsi nəzərdə tutulan Səngəçal buxtasının sahiyanı suları mühitinin təsvirinə edilmişdir. İri neft dağılması təsiri altına düşə bilən sahil xəttinin böyük hissəsindəki digər sahiyanı sahələr **Bölmə 6**-da təsvir olunmuşdur (həssaslıqlar).

6.4.1 Fiziki mühit

Batimetriya

Səngəçal buxtası dənizin dibi sahil xəttindən başlayaraq və təxminən, ondan 3 km məsafədə suyun dərinliyi 10 m-ə çatana kimi rəvan yamacı olan dayaz körfəzdür. **Şəkil 6.24**-də 2001-ci ildə aparılmış tədqiqatların məlumatlarına görə alınmış batimetriya göstərilir.



Şəkil 6.24: Səngəçal buxtasının batimetriyası (dərinlik, metrə) (URS məlumatları üzrə, 2002)

Axınlar

Xəzər dənizində əhəmiyyətli qabarma və çəkilmələr yoxdur, ona görə də cərəyanlar əsasən küləklərin təsiri ilə yaranır. Buxtada cərəyanların ölçülməsi 1999-cu il oktyabrın 13-dən dekabrın 15-ə qədər və 2000-ci il yanvardan 28-dən mayın 11-ə qədər aparılmışdır (URS, 2001). Axının minimal sürəti 0,0 sm/s, maksimal sürəti isə, təxminən, 42,5 sm/s olmuşdur. Axının orta sürəti təxminən 7,9 sm/s idi.

Axının şimal-şərq və cənub-qərb istiqamətlərində, yəni sahil boyu aşağı və yuxarı, bərabər paylanması müşahidə edilirdi. (Şəkil 6.24). Cənub-qərb istiqamətində axın, adətən, daha yüksək sürətlərlə xarakterizə olunurdu.

FAZA 2 PİMR AÇQ

İşlərin aparılacağı daire
Səngəçal Terminali və qurğular



IUCN

AZ.

pAZ.

Çay

Sürüşmə

Səhiyyə sahəsi

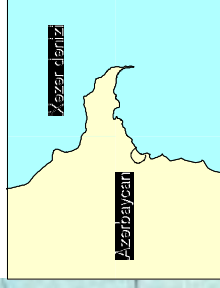
Terminaldan drenajın kanalı
Qırmızı Kitabə daxil olmuş
növlərin müşahidə yerləri
Kəsilik

Kəsiləyin əvvəlləxin
IUCN-nin Qırmızı Kitabına
daxil olmuş növ
Azərbaycanın Qırmızı Kitabına
daxil olmuş növ
Azərbaycanın Qırmızı Kitabına
daxil olmuş növ

Çay

Sürüşmə

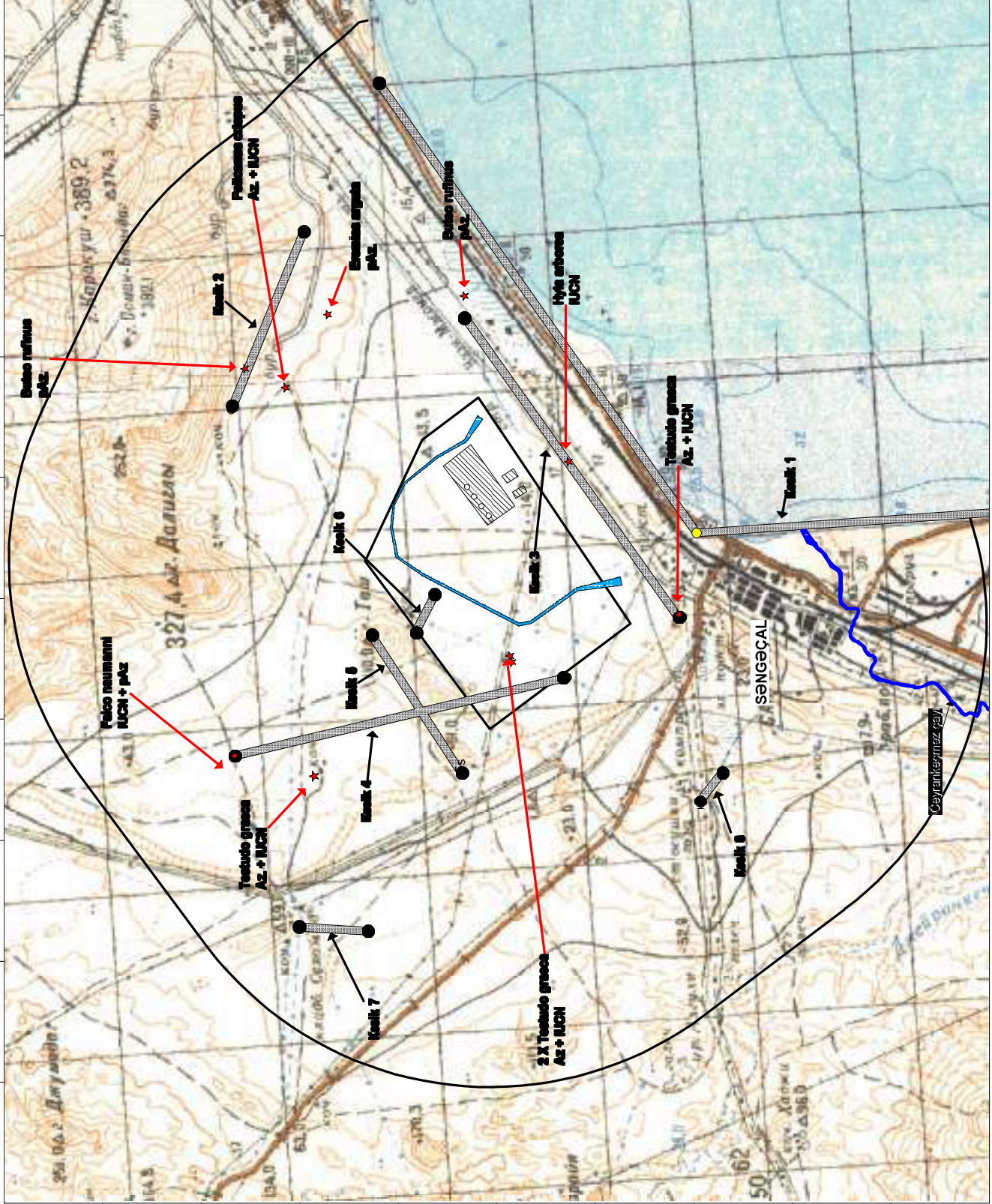
Səhiyyə sahəsi



ŞƏKİL 6.17

SENGƏÇAL RAYONUNUN FAUNASININ
TƏDQIQATLARI VƏ BU
TƏDQIQATLAR ZAMANI QEYD
OLUNMUŞ HEYVANLARIN QIRMIZI
KITAB NÖVLƏRİ

MİQYAS: 1:75.000



ACC TİMİ 2-ci FAZASI

İşlərin aparıldığı daire

Səngəçal Terminali

ve qurğular

İşlənmiş sahənin üst qatı

Terminalda drenajın kanalı

Salsola noduliflora

Salsola noduliflora +

Artemisia fragrans

Artemisia fragrans

Salsola ercoides

Salsola dendroidea +

Artemisia fragrans

Bataqlaşmış ərazidə qamışıq

Çala-çəmənlik

Yujun kolları

Sahil-quru ekotonu

Litoral ekotonu

Qumlu sahil

Dəyişən sahil

Şoranlıq

Nohur

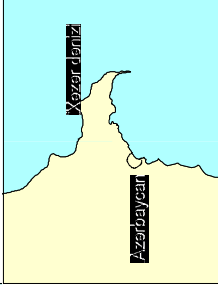
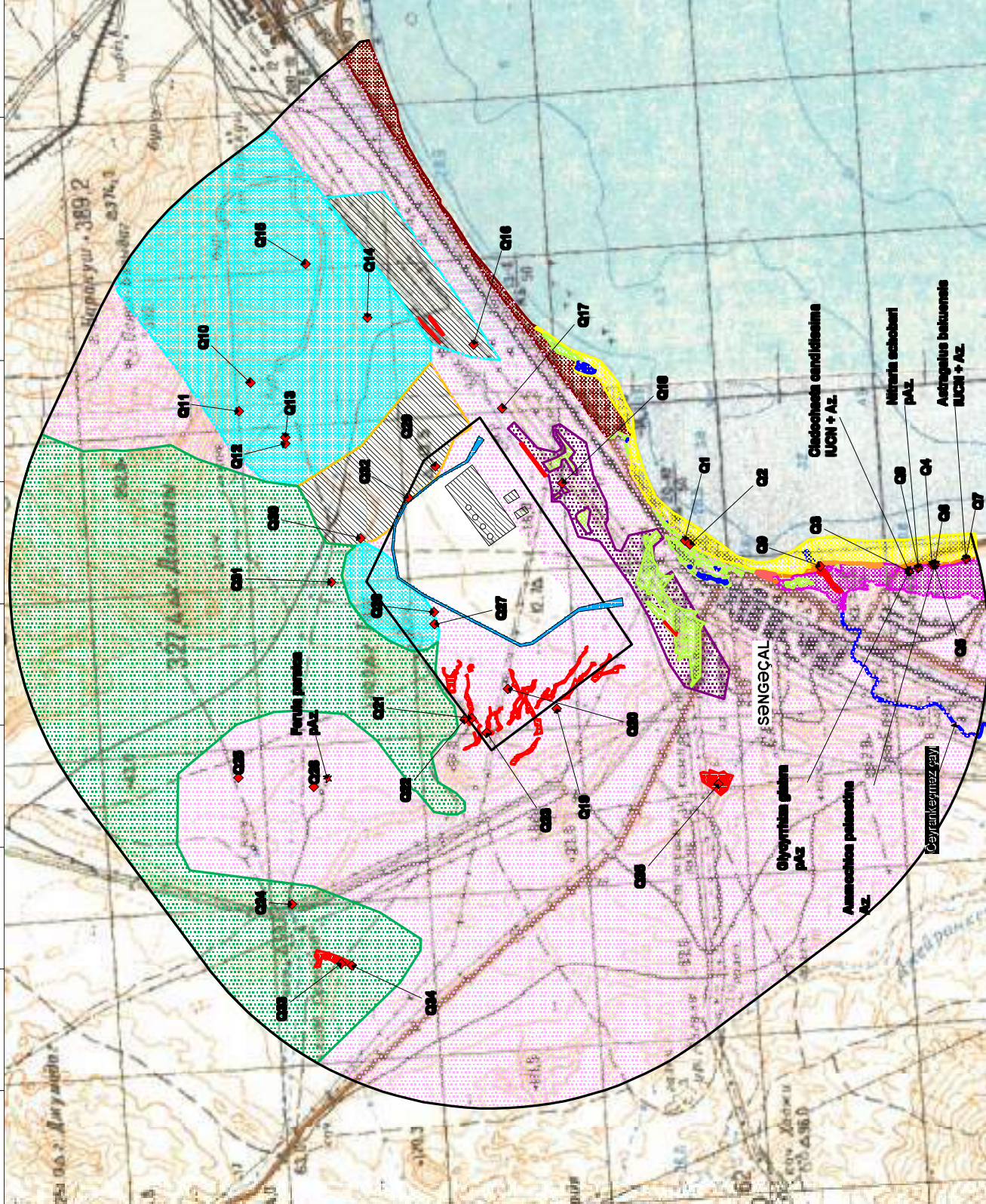
Tedqiqat sahəsi

Qırmızı Kitabə daxil olmuş növ

IUCN Qırmızı Kitabəna daxil olmuş növ

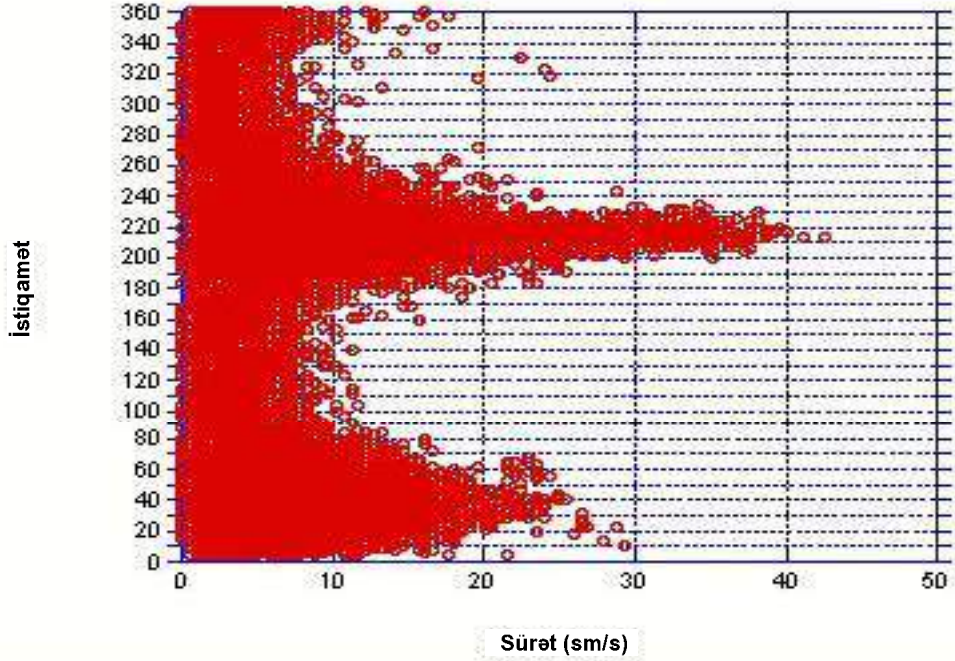
Azərbaycanın Qırmızı Kitabəna daxil olmuş növ

Azərbaycanın Qırmızı Kitabəna daxil edilməyş faklif olmuş növ



SƏKİL 6.9

SƏNGƏÇAL RAYONUNDAKI QURU SAHƏSİNİN SEÇYƏYİ YAŞAYIŞ YERLƏRİ



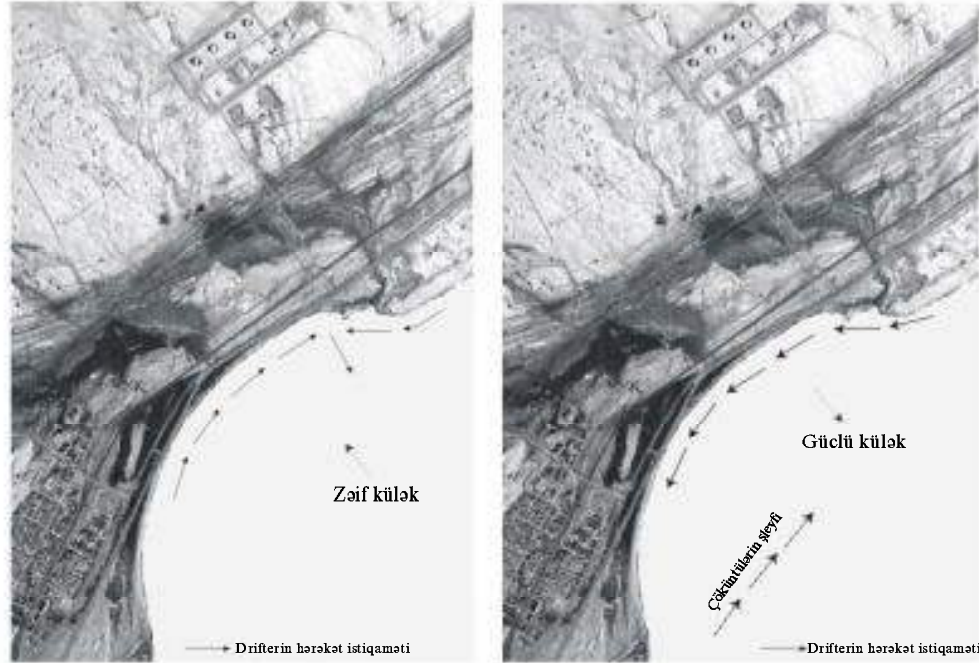
Şəkil 6.25: İstiqamətdən asılı olaraq axın sürətinin paylanması

Fazı 1 ƏMSSTQ-si üçün, 2001-ci ilin iyununda iki bir-birinə əks əsən küləklər şəraitində, dreyf edən siqnal üzgəclərindən istifadə etməklə, Səngəçal buxtasında səthi axınların öyrənilməsi aparılmışdı (URS, 2001). Tədqiqatın birinci günü ərzində küləklər zəif idi və dalğaların hündürlüyü, təxminən 20 sm olanda, cənub-şərqdən əsirdi. İkinci tədqiqat zamanı (birinci tədqiqatdan iki gün sonra), küləklər güclü idi və şimal-şərqdən əsirdi, dalğaların aktivliyi isə çox deyildi və ya heç yox idi.

Zəif külək əsəndə sahilyanı sulara mürəkkəb dövr etmə sistemi müşahidə olunurdu. Dreyf edən siqnal üzgəclərinin hərəkət istiqaməti gözlənilməz oldu. Məlum oldu ki, buxtanın şimal hissəsində buraxılan siqnal üzgəcləri şimal istiqamətində, buxtanın cənub hissəsində buraxılan siqnal üzgəcləri isə cənub istiqamətində hərəkət edirlər (Şəkil 6.26, solda). Dreyf edən siqnal üzgəclərinin sürəti 1-lə 6 sm/s arasında dəyişirdi. Körpüdə şimal-şərqə tərəf dalğaların sınıma zonasına buraxılmış iki siqnal üzgəci, ehtimal ki, dalğa fəallığı ilə şərtlənən şimal-şərqə yönəlmiş zəif qalıq axının olmasını göstərirdi.

Güclü külək əsəndə cənub istiqamətində 17-22 sm/s sürətlə hərəkət edən axın müşahidə olunurdu (Şəkil 6.26, sağda). Lakin şimal istiqamətində hərəkət edən və sahil xəttindən təxminən 100-200 m məsafədə böyük çöküntü şleyfi müşahidə olunurdu.

Şəkil 6.26-də 2001-ci il iyun tədqiqatları zamanı küləyin istiqamətləri ilə bağlı axınların istiqamətlərini göstərilir (URS, 2002).



Şəkil 6.26: Axınların istiqaməti: zəif cənub-şərq küləkləri (solda), güclü şimal-şərq küləkləri (sağda) (URS məlumatları üzrə, 2002).

Bu təcrübələr əsasında Səngəçal buxtasında sahiyanı cərəyanların mürəkkəb sisteminin olması haqqında nəticə çıxarılmışdır. Müşahidələrə əsasən, bir neçə kilometr uzunluğunda olan cərəyanlar bir-birinə əks istiqamətdə hərəkət edir. Cərəyanları əsasən küləklər yaradır, lakin dalğalar da cərəyanların əmələ gəlməsinə səbəb ola və onların istiqamətinə təsir edə bilər. Sahil xəttinin, əsasən cərəyanlarla müəyyən olunan konfigurasiyası (yəni konturları və strukturu) sahil yaxınlığındakı cərəyanlar rejiminə təsir edir.

Dəniz suyunun temperaturu və duzluluğu

Səngəçal buxtasının sahiyanı sularında 2000-ci ilin iyulundan 2001-ci ilin iyuluna qədər dövrdə aparılmış, balıq populyasiyasının vəziyyətinin tədqiqatının nəticələri (ERT, 2001), sahiyanı sularda temperaturun 9-33°C diapazonunda dəyişməsinə göstərdi. Elə bu dövr ərzində suyun duzluluq səviyyəsi 9,8-lə 12,0‰ hüdudlarında dəyişirdi (Cədvəl 6.11).

Cədvəl 6.11: Sahiyanı sularda balıq populyasiyasının vəziyyətinin öyrənilməsi zamanı ölçülmüş suyun duzluluq və temperatur diapazonları (ERT 2001)

Tədqiqat	Temperatur (°C)	Duzluluq (‰)
İyul 2000	26,8-32,6	9,8-11,9
Oktyabr 2000	15,1-17,1	10,1-11,4
Mart 2001	9,4-10,9	10,6-10,9
İyun 2001	24,6-28,9	12,0

Bu nəticələr göstərir ki, dayaz sahiyanı sahələrdə fiziki mühitin parametrlərinin təbii dəyişənliyi, onların açıq dənizdəki qiymətləri ilə müqayisədə daha kəskinidir (Bax: Bölmə 6.5).

6.4.2 Su qatı

Suyun keyfiyyəti

Konrakı bölmələrdə Səngəçal buxtasının sahilyanı suları mühiti üçün, 4 illik (1996-2000-ci illər) dövrü əhatə edən üç tədqiqatın nəticələri əsasında tərtib olunmuş, su qatı üzrə məlumatlar xülasəsi təqdim edilmişdir (AÇG məlumatlar bankı, 2002).

Karbohidrogenlər

Kontrakt Sahəsində və Səngəçal buxtasında karbohidrogenlərin qatılığını təyin etmək üçün birinci tədqiqatlarda, sonralar daha mürəkkəb və dəqiq qaz xromotografiyası/mass-spektrometriya (QX-KS) üsulu ilə əvəz olunan, UBF (ultrabənövşəyi flüroskopiya) üsulu tətbiq edilmişdi. Deməli, bu məlumatların birbaşa müqayisəsi mümkün deyildir. Cədvəl 6.12 karbohidrogenlərin və poliaromatik karbohidrogenlərin (PAK) ümumi qatılığının öyrənilməsi üzrə, 25 m dərinliyə kimi və boru kəməri marşrutu üzrə müvafiq məlumatlar da daxil olmaqla, bu yaxında keçirilmiş tədqiqatlarının məlumatlarını ümumiləşdirir. Həmçinin, karbohidrogenlərin ümumi miqdarı üçün yol verilən qatılıq həddi (YQH) göstərilmişdir (XEP məlumatları üzrə, 2001). Bu bölmədə təqdim edilmiş məlumatlar fon səviyyələri kimi qəbul edilir və onlar, lokal artmış səviyyələri göstərmir, lakin YQH Çırağ boru kəmərinin dayaz sulardakı bütün üç stansiyalarında bəzən artıq idi (ERT 2000). Qatılıq bütövlükdə, açıq dənizin digər sahələrinin məlumatları ilə müqayisə oluna bilirdi (Bax: Bölmə 6.5).

Metallar

Aparılmış tədqiqatlar zamanı, sahilyanı su qatlarında bütün təhlil olunmuş metalların miqdarı (barium, mis, kadmium və civə) onların aşkar olunma səviyyələrindən aşağı olmuşdu.

Biogen elementlər və digər parametrlər

Ammonyak, nitrat və fosfatların qatılığı yalnız Səngəçal buxtasında 2000-ci ildə aparılmış tədqiqatlar zamanı təhlil edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, bütün parametrlər üzrə qatılıq, aşkar olunma səviyyəsindən aşağı və ya təxminən, o səviyyədə idi. OBT yalnız 2000-ci ildə Səngəçaldakı tədqiqat zamanı öyrənilmişdi. Qatılıqlar 0-la 10,8 mq/l hədudlarında dəyişirdi. Bu məlumatlar, həmçinin asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklər və səthi-aktiv maddələr haqqında məlumatlar, adi fon qatılıqlarını göstərir (Cədvəl 6.12).

Cədvəl 6.12: Sahilyanı sulara nümunə götürülən stansiyalarda suyun keyfiyyətinin seçilmiş parametrləri

Parametr	YQH (mkq/l)	Sahilyanı su		Çırağ boru kəməri (25 m dərinliyə qədər sahilyanı sular)
		Səngəçal	Səngəçal	
İl		1996	2000	2000
Karbohidrogenlərin ümumi tərkibi (mkq/l)	50	-	3,5-9,1	56-75
Karbohidrogenlərin ümumi tərkibi (mkq/l) (UBF)	50	13-21	-	-
PAK (mkq/l)	-	-	6,85-14,55	0,006-0,027
Asılı vəziyyətdə olan hissəciklərin ümumi miqdarı (mq/l)	-	-	-	0-53
Səthi -fəal maddələr (mq/l)	-	-	<0,10-0,155	0,17-0,52
OBI (mq/l)	-	-	0-10,775	-
Ammonyak (mq/l)	-	-	məlumat yoxdur	-
Nitratlar (mq/l)	-	-	<2,0-4,15	-
Fosfatlar (mq/l)	-	-	<0,15-0,41	-

Fitoplankton

Burada ümumiləşdirilmiş məlumatlar Cədvəl 6.1-də göstərilmiş hesabatlardan götürülmüşdür və zonada 1995 və 2000-ci illərdə aparılmış üç tədqiqat zamanı götürülmüş 18 nümunə əsasında əldə edilmişdir. Yuxarıda təsvir edilmiş suyun keyfiyyət parametrləri kimi, bu məlumatlar, nümunələr götürülən zaman zonada olan fitoplankton qrupu haqqında ümumi təsvir əldə etməyə imkan verən kiçik məlumatlar bankı təşkil edir. Bundan başqa, məlumatlar vaxt çərçivəsində bir qədər məhduddur, çünki nümunələr sentyabrdan dekabra kimi dövr ərzində götürülmüşdür. Müvafiq olaraq, sonrakı paraqrafların məlumatları zonada olan əsas növlərin sayı və hər bir taksonomik qrupun nisbi payı haqqında məlumatı təmin etməkdə məhduddur. Sahilyanı suların mühitində diatomlar və dinofitlər ən çoxsaylı qruplar idilər, nümunələrdə isə hər bir qrupun nümayəndələrinin sayı təxminən bərabər idi (Cədvəl 6.14). Göy-yaşıl yosunlar, onların sayının, təxminən dinofitlər qədər olduğu Səngəçal boru kəməri zonasında 2000-ci ildə aparılmış tədqiqat istisna olmaqla, nisbətən az miqdarda aşkar edilmişdi.

Burada qeyd olunmuş əsas növlər aşağıdakılardır:

Diatomlar

- *Pseudosolenia (Rhizosolenia) calcar-avis*,
- *Acanthos longipes*,
- *Thalassionema nitzschioides*,
- *Chaetoceros wighamii*,
- *Nitzschia spp.*,

Dinofitlər

- *Prorocentrum cordatum*,
- başqa *Prorocentrum spp.*,

Göy-yaşıl yosunlar

- *Oscillatoria spp.*,
- *Phormidium thermophilum*,

Xlorofitlər

- *Ankistrodesmus convolvulus*.

Sahilyanı sahələr haqqında olan məlumatlar, fitoplanktonun növ tərkibi və sayında olan təbii mövsümü dəyişiklikləri kəmiyyətcə qiymətləndirmək üçün kifayət deyildir. Ola bilər ki, sahilyanı mühitin su qatı, növlərin paylanması və sayında istənilən fəza qanunauyğunluqlarını aradan götürmək üçün, kifayət qədər qarışmışdır.

Zooplankton

Yuxarıda fitoplankton haqqında məlumatların məhdudluğu barəsində qeyd eyni ilə zooplankton haqqında olan məlumatlara da aiddir. Sahilyanı suların zooplankton qrupu, əsasən, kopepod və şaxəbiğhildən ibarətdir. Tipik növlər aşağıdakılardır:

Kopepodlar

- *Acartia tonsa*,
- *Calanipeda aqua dulcis*,
- *Eurytemora spp.*,



- *Limnocalanus grimaldi*,

Şaxəbiğlilər

- *Pleopis polyphemoides*,
- *Evadne anonyx*.

Say və biokütlə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmişdir, lakin əldə olan məlumatlar bu parametrlər həm bütövlükdə zooplanktonun, həm də onu təşkil edən qrupların hər hansı bir mövsümü meylləri haqqında nəticə çıxarmağa kifayət deyildir. Axırncı iki tədqiqatda *Mnemiopsis leidyi* növünün həm say və həm də biokütlə cəhətdən üstünlüyü aydın görünürdü.

Əvvəllər kopepodlar arasında *Acartia*-nın sayca çoxluğu sahilyanı suların xarakterik xüsusiyyəti kimi qeyd olunmuşdu (Woodward Clyde 1996, 1930-cı və 1940-cı illərdə çap olunmuş məlumatlara istinad). Bu növlərin bəziləri, *Acartia tonsa*, *Calinipeda aqua dulcis* və *Limnocalanus grimaldi* sayca dominant kopepodlar daxil olmaqla, Xəzər dənizinə gətirilmişdir. Lakin Xəzər dənizinin zooplanktonuna, *Eurytemora spp.* və bütün şaxəbiğlilər kimi endemik növlər daxil olmaqla, aşkar təsiri nöqtəyi-nəzərindən ən çox problem yaradan qeyri-endemik növ, yuxarıda qeyd olunmuş zooplanktonla qidalanan *Mnemiopsis leidyi* növüdür. Daha əvvəlki tədqiqatlarda qeyd olunmayan bu növ, Xəzər dənizi hövzəsində 1995-ci ildə İNL çərçivəsində aparılmış tədqiqatlardan sonra qeyd olunmuşdur. Xəzər dənizində onun mövcudluğu ilk dəfə 1999-cu ildə qeyd olunmuşdu (XEP, 2001). Bu qrupların nisbi sayı, endemik və qeyri-endemik növlər arasındakı bölünmə, Səngəçal buxtasında 2000-ci ildə aparılmış tədqiqatların məlumatlarına əsasən (ERT, 2001) Cədvəl 6.13-də ümumiləşdirilmişdir. Bu cədvəl, qeyri-endemik növlərin endemik növlərə nisbətən sayca üstünlüyünü aydın göstərir.

Cədvəl 6.13: Səngəçal buxtasında 2000-ci ilin oktyabrında yığılmış nümunələrdə zooplankton qruplarının nisbi sayı (və endemik/qeyri-endemik növlər kateqoriyası) (ERT 2001)

Taksonomik qrup	Stansiya					
	5	7	11	20	26	27
Şaxəbiğlilər	1.0%	3%	2%	11%	42%	1%
Kürəkayağlilər (kopepodlar) (nauplii daxil olmaqla)	9%	26%	27%	18%	58%	22%
Daraqılilər	90%	71%	71%	71%	0%	77%
<i>Endemik</i>	1%	4%	5%	11%	42%	1%
<i>Endemik olmayan</i>	99%	96%	95%	89%	58%	99%



Cədvəl 6.14: Fitoplankton üzrə əvvəl aparılmış tədqiqatların məlumatları

Tədqiqat	Tarix	Stansiyaların sayı	Nümunə götürülmə dərinliyi	Göy-yaşıllar	Diatomlar	Dinofitlər	Digərləri
Sahiyam sular				Hüceyrələr/l			
İNL sahilyanı sular	sen-95	2	səthi	0	2599-3627	0-5625	0-1222
	dek-95	2	səthi	0	8296-9101	910-1176	4761-8920
Səngəçal buxtası	okt-00	6	səthi	0-6400	23640-32280	21200-60400	0
		6	dibə yaxın	0-12000	22000-4120	19200-32400	0
Boru kaməri	noyab-00	1	səthi	3800	98800	36400	0
		1	dibə yaxın (10 m)	34600	79080	12800	0
Açıq sular							
İNL	sen-95	32	səthi (mak. 10 m)	0-8970	564-9107	434-7129	0-1137
	sen-95	12	dibə yaxın	0-1353	0-2858	0-286	0-47
	dek-95	10	səthi (mak. 10m)	0	1989-34141	1499-6350	1197-57227
	dek-95	5	75/124	0	304-3250	0-203	0-1164
boru kaməri	noyab-00	5	səthi (mak. 10m)	3360-52000	29960-48280	3840-26520	0-120
Çıraq 1 quyu qazıldandan sonra	noyab-00	5	səthi	0-11720	23440-42000	7440-12120	0-280
GCA 7	avq-01	3	səthi	881600-1723200	65200-159400	19000-46000	0-400
			orta dərinlik	24600-45200	86000-219000	600-1600	0
			dibə yaxın	15000-54200	81400-93600	0-1200	0
AÇG ilkin ekoloji şərait	iyul-01	3	səthi	7200-54800	22000-37200	13400-31200	0-1200
			su qatının ortası (45-50m)		12800-24400	10400-21200	0
AÇG TİMİ layihəsi Faza 2	fev-02	2	səthi	16800-18200	106000-131000	5600-5800	0
			su qatının ortası (60-75m)	8000-33000	87600-105600	2200-3800	0
			Dibə yaxın (120-150m)	6600-7600	35800-52400	400-600	0



**AZƏRLİ, ÇİRAĞ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 6.15: Əvvəlki tədqiqatların və Faza 2 platformasının sahələrindən zooplankton üzrə məlumatlar

Tədqiqat	Tarix	Stansiyaların sayı	Nümunə götürülmə dərinliyi	Şəxəbliqlər		Kürəkayaqlılar		Daraqqlar	
				say	biokütlə	say	biokütlə	say	biokütlə
Sahiyam sular									
İNL	dek-95	1		0-1,0		0	0	0	0
Səngəçal buxtası	okt-00	6	səthi	27-146	0,53-6,3	187-718	5,3-25,9	0-1277	30,5-268,2
		6	dibə yaxın	0-225	0-6,6	143-424	1,6-32,7	0-1115	0-234,2
boru kəməri	noyab-00	2		9-10	0,2	26-38	0,4-3,8	0-12	0-38,4
Açıq sular									
İNL	dek-95	1	dibə yaxın	0	0	0	0	0	0
	dek-95	4		0-0,6	-	0	0	0	0
boru kəməri	noyab-00	6		0-15	0-0,63	0,8-52	0,3-1,8	kürüsü	
Çıraq 1, quyru qazılardan sonra	noyab-00	5	səthi	0-13	0-0,21	22-36	1,0-2,4	0-43	0-1920
GCA 7	avq-2001	3		20-84	0,3-1,8	64-233	15,7-49,8	0	0
AÇG TMI-min Faza 1 Layihəsi ilkin şərait	iyul-2001	3		22-120	0,7-2,9	1903-2680	97,9-157,5	2-130	2,4-2,5
AÇG TMI-min Faza 2 Layihəsi	fev-02	2	səthi	0	0	170-231	3,5-6,5	kürüsü	
		2	orta dərinlik	0	0	344-453	4,2-7,8	kürüsü	
		2	dibə yaxın	0	0	296-327	1,5-1,6	kürüsü	

6.4.3 Balıqlar və balıqçılıq fəaliyyəti

Bu zonada daimi yaşayan balıq populyasiyaları haqqında ilkin məlumat 2000-2001-ci illərdə aparılan mövsümü tədqiqatlardan alınmışdır (CEL, 2001). Səngəçal buxtasının sahiləyi dayaz sahələrində balıq ovunda, aşağıdakı növlərin say üstünlüyü ilə, on yeddi balıq növü qeyd edilmişdir:

- Külmə (*Rutilus rutilus kurensis*)
- Xul balığı (*Neogobius fluviatilis pallasi*)
- Aterina (*Atherina mochon caspia*)
- Kefal (*Liza spp.*)

İlin çox hissəsi ərzində olan digər növlər, aşağıdakı növləri daxil edirdilər:

- İynə-balıq (*Syngnathus nigrolineatus*)
- Xulbalıq (*Neogobius melanostomus*)
- Qarasol (*Vimba vimba caspia*)
- Kütüm (*Rutilus frisii kutum*)

Daimi yaşayan balıq növlərindən başqa, sahiləyi sularında hərdən bir hökmən miqrasiya edən balıqlar, onların qışlama və çoxalma yerlərinə və geriye yerdəyişməsi zamanı, olacaqdır. Cədvəl 6.25 bu növlər üçün ümumiləşdirilmiş məlumatları təqdim edir.

Toplanmış məlumatlar əsasında növlərin ümumi sayında zəif mövsüm meyllərinin olması haqqında ilkin nəticə çıxarılmışdır (ERT, 2001), bununla belə növlərin çoxu üçün ən az say 2001-ci il mart ayında qeyd edilmişdir. Ən çox mövsümü dəyişkənlik, daha iri ölçülərə qədər böyüyən (məsələn, külmə, kefallar və siyənlər) və yetkin vəziyyətdə daha çox dəyişkən olan növlərdə qeyd olunmuşdu. Ehtimal olunur ki, bu balıqlar Səngəçal buxtasından əsasən böyümək və inkişaf yeri kimi istifadə etmişlər. Say cəhətdən üstün və daimi yaşayan növlər üçün (xul balıqları və külmə) fizioloji göstəricilərin və balıqların ölçülərinin təhlili aparılmışdır. Təhlilin nəticələri Səngəçal buxtasında balıq populyasiyalarının sağlam olduğunu və bu məlumatların gələcək monitorinq tədqiqatları üçün ilkin məlumat kimi istifadə oluna biləcəyini göstərdi.

6.4.4 Balıqçılıq

Dövlət Balıq Təsərrüfatı Konserni (Azərbaycan) tərəfindən nəre balıqların ehtiyatlarını artırmaq məqsədi ilə körpə balıqları Xəzər dənizinə buraxmaq üçün nəre balığı yetişdirən balıqçılıq təsərrüfatları təşkil etmişdir. Mövcud balıqçılıq təsərrüfatları Kür çayında və onun deltasında cəmləşmişdir.

1998-ci ildə Dünya Bankı Xıllı yaşayış məntəqəsi yanında (Neftçala rayonu) yeni nəre balığı balıqçılıq təsərrüfatları layihələndirmək və tikmək üçün qrantlar ayırmışdır. Gözlənilir ki, bu Azərbaycanda nəre balığı təsərrüfatları gücünü ildə 6 mln-dan 15 mln-a kimi artıracqdır.

6.4.5 Sahiləyi quşlar

Xəzər dənizinin sahiləyi zonası beynəlxalq ornitoloji əhəmiyyətli rayonlardan biridir. O, miqrasiya edən və qışlayan quşların böyük sayının, eləcə də həm Azərbaycan daxili hüdudlarında, həm də Avropa hüdudlarında qorunma statusu olan növləri həyat fəaliyyətini daim təmin edir.

Bu günə olan məlumatlar açıq sahilin müxtəlif bölmələrini onların nisbi ornitoloji əhəmiyyətinə görə sıraya düzməyə imkan vermir (Andrews, 1997). Miqrasiya edən və qışlayan quşlar açıq sahil boyu geniş hüdudlarda yerdəyişməyə meyillidirlər və onların paylanması təyin edən faktorlar, suyun dərinliyini, qidanın tapılması yerini və çoxluğunu, qida uğrunda növlərarası mübarizəni, yuva tikmə yerini, hava durumunu və antropogen fəaliyyəti ilə bağlı narahatçılığı, təbii yırtıcıların olmasını daxil edir. Lakin, sahilə zonalarda yerləşən bəzi sahələrin xüsusi əhəmiyyəti vardır (Bax: Şəkil 6.4), daxil olmaqla:

- Şahdili və onu əhatə edən adalar (Abşeron yarımadası)
- Pirsaat adaları;
- Kürün deltası (Azərbaycan),
- Qızılaqac körfəzi (Azərbaycan),
- Bəndər-Kəşar laqunu və Sefidrud çayının mənsəbi (İran).

Aşağıda bu sahələr daha ətraflı müzakirə edilir.

Abşeron yarımadası

Abşeron yarımadasında aşkar edilmiş növlərin çoxu (41%), buradan miqrasiya ərzində istifadə edir, 34% daimi yaşayandır, digər 25% isə bu zonada qışlayır. Abşeron yarımadasında yaşayan quş növləri, onların qidalanma yerlərinə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırıla bilər:

- Balıqla qidalanan quşlar – maygüllülər, qarabattaqlar, qağayılar, sternalar, vağlar;
- Bitki və ya onurğasızlarla qidalanan quşlar – maygüllülər (bir hissəsi), qu quşları, qazlar, ördəklər, qaşqaldaq, cüllütlər;
- Quşlarla və ya nisbətən iri balıqlarla qidalanan yırtıcı quşlar – ağquyruq dəniz qartalı, belibağlı.

Çoxalmanın əsas mövsümü quşların sayı ən çox olan martın sonundan aprele kimi olan dövrü əhatə edir.

Pirsaat adaları

Pirsaat adaları çoxlu dəniz quşları koloniyasının mövcudluğunu təmin edir. 1991-ci ilə kimi toplanmış məlumatlar göstərir ki, aşağıdakı quşlar Pelikan, Babari və Baklan adalarında çoxalırlar: gümüşü qağayı, dəniz göyərçini, qarabaş qağayı, qarabaş güləyən qağayı, qağayıburun sterna, alaburun sterna, adi sterna və kiçik sterna (ABƏŞ, 1996a).

Kürün deltası

Kürün deltası əhəmiyyətli ornitoloji rayondur və yaz miqrasiyası zamanı çoxlu sayda bataqlıq quşunun həyat fəaliyyətini təmin edir. Bu zonada lil cüllütü, qaradöş qumluq cüllütü və danquşu kimi sahilə zolağın sakinləri olan bir sıra "təhlükədə olan" quş növləri qeyd olunmuşdur. Bu zonada, həmçinin çöl haçaquyruğu və ərşindimdik kimi sayı azalan növlər qeyd olunmuşdur (Tucker, Heath, 1994).

Qızılağac Dövlət Qoruğu

Qızılağac Dövlət Qoruğu 1929-cu ildə çöl və bataqlıq, qışlayan və miqrasiya edən su quşlarının qorunması və sayının artırılması üçün təşkil olunmuşdur. Qoruğun ümumi sahəsi 99000 hektardır. Müəyyən olunmuşdur ki, qoruğun hüdudlarında Qırmızı Kitab növləri, Avropa və beynəlxalq əhəmiyyətli növlər də daxil olmaqla 248 quş növü təsadüf olunur (UNDP, 1997).

1971-ci il beynəlxalq əhəmiyyətli su-bataqlıq sahələri üzrə Beynəlxalq Konvensiyaya görə (Ramsar Konvensiyası), əgər zona daim 2000 su quşun və ya miqrasiya edən növün və ya yarımnövün populyasiyasının 1%-nin həyat fəaliyyətini təmin edirsə (Ramsar Konvensiyası, yenidən işlənmiş variant), zona beynəlxalq əhəmiyyətli "Ramsar sahəsi" kimi müəyyən oluna bilər. Qızılağac Ramsar Sahəsi kimi 1976-cı ildə müəyyən edilmişdi; lakin, Azərbaycan yalnız 2000-ci ildə bu Konvensiyamı imzalayan tərəf olmuşdur.

Ramsar Konvensiyasının Bürosunun məlumatına uyğun olaraq (1990) Qızılağacın dayaz körfəzləri və sahilyanı hissələri 300000-400000 su quşu üçün qışlama yeridir və yaz dövründə burada, təxminən 20000-24000 yuvalayan quş cütü çoxalır.

Xəzər dənizinin səviyyəsinin qalxması yemlə zəngin geniş və dayaz körfəzlərin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur ki, bu da öz növbəsində bu zonadan istifadə edən qışlayan və miqrasiya edən su quşlarının sayının çoxalmasına gətirib çıxarmışdır (UNDP, 1997).

Bəndər-Kəşər laqunu və Sefidrud çayının mənsəbi

Bəndər-Kəşər laqunu Xəzər bölgəsinin cənub-qərbində, Sefidrud çayının mənsəbindən şərqə doğru yerləşmişdir, dayaz dəniz körfəzindən (duzlu sulu keçmiş laquna) və onunla bağlı Sefidrud çayının mənsəbinin yaxınlığında yerləşən çay-bataqlıq sahələrdən və şirinsulu bataqlıqlardan ibarətdir. 1975-ci ildə bu su-bataqlıq zonasının 500 hektarı Ramsar sahəsi kimi müəyyən olunmuşdur, lakin sahə qorunmur.

Bu zona miqrasiya edən böyük sayda vəhşi quş üçün, o cümlədən, maygüllülər, kiçik qarabattaq, ördək, sahilyanı quşlar, qağayı və sterna, eləcə də bataqlıq belibağlısı və ördəktütanın müvəqqəti dayanacaq və qışlaması üçün vacib yerdir.

Qışlayan su quşlarının sayı 1970-ci ildən sonra balıqçılıq fəaliyyətinin təsirinin artması ilə bağlı əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır.

Cədvəl 6.16-da Azərbaycanın Qırmızı Kitabına və ya BTMC Qırmızı Siyahısına daxil edilmiş və açıq su rayonlarında və sahilyanı sularda olan növlərin siyahısı təqdim edilir.

Cədvəl 6.16: Açıq su sahələrində və sahilyanı zonada mövcud ola bilən quş növləri və onların mühafizə statusu

Azərbaycan dilində adı	Latin adı	Sahilyanı / açıq dəniz	Mühafizə statusu
Ördəklər, qazlar və qu quşları			
Mərmər cürə	Marmaronetta angustirostris	Sahilyanı zona	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı
Göydimdik	Oxyura leucocephala	Sahilyanı zona	BTMC Qırmızı Siyahısı
Qırmızıdöş qaz	Branta ruficollis	Sahilyanı zona	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı
Ağqaş qaz	Anser erythropus	Sahilyanı zona	BTMC Qırmızı Siyahısı
Fısıldayan qu quşu	Cygnus olor	Sahilyanı zona	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı
Tundra qu quşu, kiçik qu quşu	Cygnus columbianus bewicki	Sahilyanı zona	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı
Yırtıcı quşlar			
Çay qaraqquşu	Pandion haliaetus	Sahilyanı zona/ açıq sular	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı
Ağquyruq dəniz qartalı	Haliaetus albicilla	Sahilyanı zona/ açıq sular	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı
Qarabattaq və qutanlar			
Kiçik qarabattaq	Phalacrocorax pygmeus	Sahilyanı zona	BTMC Qırmızı Siyahısı
Qavırlələk qutan	Pelecanus crispus	Sahilyanı zona	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı, BTMC Qırmızı Siyahısı
Çəhrayı qutan	Pelecanus onocrotalus	Sahilyanı zona	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı

Fəsil 8, Cədvəl 8.17 -də quşların qorunmasının üstünlüyü təqdim olunmuşdur.

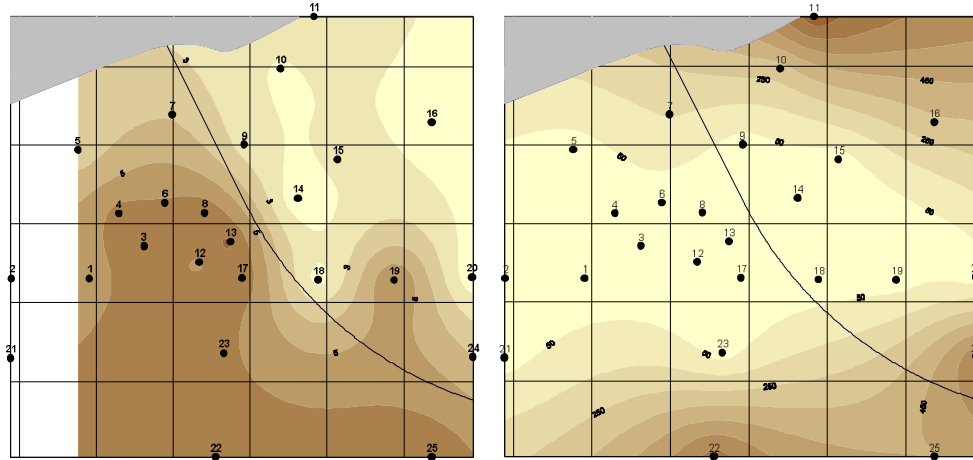
6.4.6 Dəniz dibinin mühləti

Dib çöküntüləri

Səngəçal buxtası dib çöküntüləri nümunələrinin tədqiqatı göstərdi ki, onlar, əsasən, pis çeşidlənən lil, gil, qum və çınqıllı əhəngdaşı qarışığından təşkil olunmuşdur. Buxta hüduqlarında, həmçinin, bəzən yumşaq yapışqan kimi boz gilin ayrı-ayrı sahələrinə və gilli sahələrə təsadüf oluna bilər. Dayaz yerlərdə sahil xəttindən 200-300 m məsafədə dib çöküntüləri az gillidirlər və dalğa fəallığı nəticəsində tez-tez dalğavari relyefə malik olurlar. Sahil xəttindən 2-3 km məsafədə dib çöküntüləri daha iri dənəlidirlər və müxtəlif dərəcədə (20-99% örtülmüş) qalınlığı 2-4 sm olan ağır karbonat konkresiya ilə örtülmüşlər ki, bu da onlara düz "panel" forması verir (Şəkil 6.27).

Lakin, çöküntü rejimi, əgər suyun kiçik dərinliyi və küləklərlə bağlı axınların təsiri, və dib çöküntülərinin xırda dənəli hissələrinin yenidən çökməsi üçün kifayət qədər gücə malik olan dalğalar nəzərə alınsa, ümumiyyətlə, dinamik rejimdir. Bunu 1996 və 2000-ci illərdə buxtada aparılmış iki tədqiqat arasında keçən dövr ərzində, dib çöküntülərinin xarakterində olan dəyişikliklər göstərir (Bax: Şəkil 6.28). 2000-ci il tədqiqatı zamanı, sahilyanı zonada və cənuba doğru yayılmış daha iri dənəli materialla yanaşı, mərkəzi hissədə xırda dənəli dib çöküntüləri qatı var idi. 1996-cı ildə sahildən uzaqlaşdıqca daha iri dənəli materiala, nisbətən rəvan keçid qeyd olunurdu.

Şəkil 6.27: 2001-ci ildə Səngəçal buxtasında dəniz otunun paylanması və dib çöküntülərinin təsnifatı



Şəkil 6.28: 1996-cı (solda) və 2000-ci (sağda) illərdə Səngəçal buxtasında aparılmış tədqiqatlarda dib çöküntüləri hissəciklərinin diametrinin orta ölçülərinin müqayisə edilməsi (ERT, 2001 məlumatları üzrə). Hissəciklərin diametri konturlar üzrə qeyd olunmuşdur.

Dəniz dibinin kimyəvi tərkibi

Dib çöküntülərinin fiziki parametrlərinin heterogen xarakteri, onların kimyəvi tərkibində də özünü göstərir. Aşağıda dib çöküntülərində metalların miqdarı haqqında təqdim olunmuş məlumatlar, müxtəlif analitik üsullardan istifadə olunmaqla aparılan iki tədqiqatın nəticələrinə əsasən hazırlanmışdır (induktiv-uyğunlaşma plazma, 1996-cı ildə ICP və atom absorbsiya spektroskopiyası, 2000-ci ildə AAS). Bu metodik fərqlər, hər iki tədqiqatın məlumatlarını dəqiq müqayisə etmək imkanını xeyli məhdudlaşdırır.

Metallar

Hər iki tədqiqat zamanı (1996-cı və 2000-ci illər) mis, dəmir və sink kimi metalların yüksək qatılığı, öyrənilən zonanın mərkəzi hissində olan və özündə çoxlu miqdarda lil/gil və üzvü maddələr saxlayan xırda dənəli çöküntülərlə bağlı idi.

Yuxarıda göstərilən tədqiqatlar zamanı metalların təhlili üçün müxtəlif üsulların tətbiq edildiyini yada salsaq, belə ilkin nəticəyə gəlmək olar ki, qurğuşun istisna olmaqla, metalların qatılıqlarının orta qiyməti və dəyişkənlik diapazonu, 1996 və 2000-ci illər tədqiqatları arasında elə böyük fərq aşkar etmir (Cədvəl 6.17). 2000-ci il tədqiqatları zamanı aşkar edilmiş qurğuşun qatılıqları, 1996-cı il ilə müqayisədə demək olar ki, bütün stansiyalarda artmışdır. Kontinental yer qabığında bu metalların miqdarının orta qiymətləri, müqayisə üçün verilmişdir (Wedepohl, 1995). Onlar bəzi metalların qatılığının artmasını göstərir.

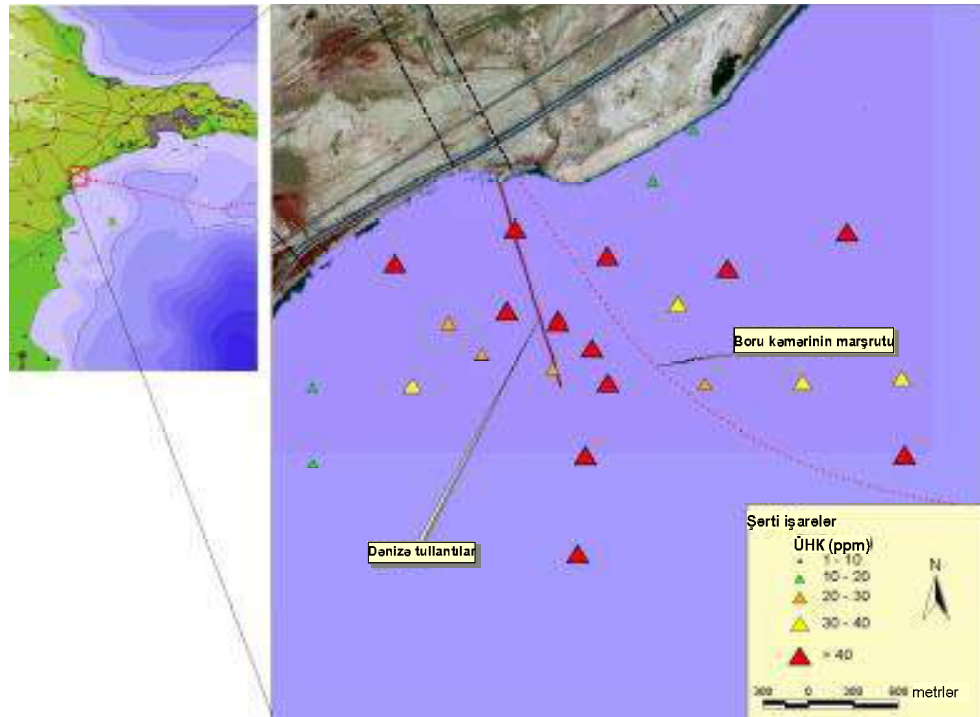
Cədvəl 6.17: Səngəçal buxtasının dib çöküntülərində seçilmiş metalların qatılığı (mqql) (1996-cı və 2000-c illər tədqiqatlarının nəticələri əsasında ümumiləşdirilmişdir)

1996-cı il	Xrom	Mis	Dəmir	Civə	Qurğuşun	Sink	Kadmium
Mak		90,3	57200	<0,05	31,6	131	1,25
Min		5,1	7710	<0,05	6,5	15	0,12
2000-ci il							
Mak	84,80	59,3	41789	0,06	63,77	106	<2,5
Min	17,84	10,8	7738	0,01	14,1	17	<2,5
Kontinental yer qabığında orta qatılıq*	126	25	43200	0,04	14,8	106	0,1

* Wedepohl məlumatları (1995)

Karbohidrogenlər

1996-cı və 2000-ci illərdə aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərdi ki (Şəkil 6-da cəmləşdirilib), bütövlükdə, karbohidrogenlərin ümumi miqdarının ən böyük qiymətləri, lil/gil fraksiyası və üzvi materialın ən çox olduğu dib çöküntülərində qeyd olunur. 1996-cı və 2000-ci il tədqiqatlarında dib çöküntülərində karbohidrogenlərin qatılığı üzrə məlumatların müqayisəsi Cədvəl 6.18-də verilmişdir.



Şəkil 6.29: Sahilyanı zonadakı dib çöküntülərində karbohidrogenlərin ümumi tərkibi

Cədvəl 6.18: Dib çöküntülərində karbohidrogenlərin qatılığına (mqql) dair müxtəlif illərin məlumatının müqayisəsi

Göstərici	1996-cı il	2000-ci il
Min	10	11,9
Mak	280	120,2
Orta	121,6	48,9

Bentik flora

Səngəçal buxtasında dəniz otunun yayıpma xəritəsi tərtib olunmuşdu (*Zostera noltii*) (Şəkil 6.27). Dəniz bitkilərinin sıx olduğu sahələr suyun dərinliyi 4 m-dən az olan sahil xətti yaxınlığında idi, Dəniz bitkilərinin ensiz zolağı, həmçinin suyun dərinliyi daha çox olduğu yerlərdə (6-7 m), sahil xəttindən 2 km-ə kimi məsafədə, cıncıllı sahədə aşkar edilmişdir.

Dəniz bitkilərinin inkişafı, əsasən yazda və yayda baş verir və bərkimiş kiçik sahələr ildə 0,5 m arta bilər (*C. Maggs, şəxsi məlumax*). Dəniz bitkiləri stolonlarının böyüməsi nəticəsində müxtəlif ölçülü sıx cəngəlliklər əmələ gətirir. Payızda, işığın nisbətən zəif düşdüyü dövrdə yarpaqlar tökülür (Brown, 1990). Onlar, həmçinin yeyilir və ya qışda dalğaların fəallığı nəticəsində tökülür. *Z. noltii* qışı rizosomlar və zoğ fraqmantləri şəklində keçirir, bu da onlara payızda təkrar inkişaf imkanı yaradır (Marta et al., 1996).

Daha ağır torpaqaltı qatı olan sahələr qırmızı yosun cəngəlliklərinin mövcudluğunu təmin edir (*Ceramium, Osmundea, Polysiphonia, Callithamnion və Laurencia*). Şəkil 6.27-də Səngəçal buxtasında bu yosunların paylanması göstərilir.

Sahilyanı suların mühitində aşkar edilmiş efemer növlərin (*Callithamnion spp., Ceramium cf. tenuicorne, Polysiphonia denudata və Acrochaetium spp.*) həyat dövriyyəsi yaşamaq üçün əlverişli mühitin tutulmasından asılıdır. Çoxillik növlər (o cümlədən *Osmundea caspica* və *Polysiphonia stricta*) qışda sükut vəziyyətdə və ya “qış yuxusunda” olur, yazda isə inkişaf etməyə başlayırlar. *Z.noltii* rizosomalarına oxşar proses bitkilərin enerji ehtiyatlarını qorumağa və müvafiq olaraq, müəyyən zaman, ola bilər ki, bir neçə ay ərzində, sub-optimal şəraitdə yaşamağa imkan verir. Səngəçal buxtasında tikinti ilə bağlı fəaliyyətin təsirini qiymətləndirərkən bu böyümə sürətləri və həyat dövriyyələri nəzərə alınmalıdır (Bax: Fəsil 8).

Makrobentik fauna

Səngəçal buxtasında (1996-cı və 2000-ci illərdə) toplanmış nümunələr əsasında öyrənilmiş sahilə yaxın mühitin makrobentik faunası aşağıdakı növlərin olması ilə səciyyələnir.

Polixetlər

- *Nereis diversicolor,*
- *Hypania invalida,*
- *Hypaniola kowalewskii,*

Oliqoxetlər

- *Isochaetidaes michaelsoni,*
- *Tubificidarum spp.,*
- *Tubificidae spp.,*

Molyuskalar

- *Abra ovata,*
- *Cerastoderma rhomboids,*
- *Mytilaster linearis.*

Bu taksonlar öyrənilən zonada makrobentik qrup üçün xarakterik olsalar da, müxtəliflik, ümumi miqdar və növlərin nisbi sayı kimi qrupu səciyyələndirən parametrlər, ayrı-ayrı stansiyalar üzrə dəyişirdi. Bu parametrlər Cədvəl 6.19-də ümumiləşdirilmişdir. Ümumiyyətlə, bu cədvəldə verilmiş məlumatlar, 1996-cı il nümunələrində olmayan *H. invalida* və *H. kowalewskii* polixetlərin olmasından və 1996-cı ildə daha yüksək olan ümumi say parametridən başqa, hər iki tədqiqatın nəticələrində böyük oxşarlıq olduğunu göstərir. Bu fərq, çox güman ki, yuxarıda təsvir olunmuş dib çöküntüləri şəraitində dəyişikliklərin və təbii dəyişikliyin nəticəsidir.

Cədvəl 6.19: Xarakterik növlərin nisbi sayı da daxil olmaqla, aşkar edilmiş qruplar üçün ümumiləşdirilmiş məlumatlar toplusu (1996-cı və 2000-cı illərin tədqiqatlarının nəticələrinə əsasən)

Parametr	1996-cı il		2000-cı il	
<i>Müxtəliflik</i>	1,65 – 2,63		0,74 – 2,93	
<i>Stansiyada taksonlar</i>	8 – 16		4 – 21	
<i>Stansiyada fərdlər (0,5 m²)</i>	404 – 15,476		22 – 3,127	
	% stansiya olması	Stansiyada fərdlər (0,5mm ²)	% stansiya olması	Stansiyada fərdlər (0,5mm ²)
<i>N.diversicolor</i>	100%	22 - 553	68%	0 – 280
<i>H.invalida</i>	0	-	52%	0 – 200
<i>H.kowalewskii</i>	0	-	48%	0 – 120
<i>I.michaelseni</i>	0		68%	0 – 2,202
<i>Tubificidarum spp.</i>	17%	0 – 245	44%	0 – 175
<i>Tubificidae spp.</i>	100%	1 – 321	96%	0 – 175
<i>Abra ovata</i>	91%	0 - 977	96%	0 - 2472
<i>C.rhomboides</i>	100%	10 - 129	80%	0 – 368
<i>M. linearis</i>	83%	0 – 2,616	44%	0 – 2,222

Həmçinin, xərçəngoxşarların sayının, xüsusi ilə, amfipodların, azalmasını və gastropod molyuskaların yalnız lokal yerləşməsini qeyd etmək lazımdır. Ümumiyyətlə, sahilyanı suların mühitində olan növlərin ümumi sayı, dəniz sahəsi ilə müqayisədə az olur (dərindəki gilli sahələr istisna olmaqla).

1996-cı ilin tədqiqatı üzrə hesabat, müəyyən növlərin olması və fiziki parametrlər arasında korrelyasiya əlaqələrinin qiymətləndirilməsini daxil edirdi. Aşağıdakı korrelyasiyalar aşkar edilmişdir:

- Çınqıl miqdarı ilə müsbət korrelyasiya: tayqapaqlı molyuskalar, fərdlərin ümumi sayı
- Çınqıl miqdarı ilə mənfi korrelyasiya: kum xərçəngləri, *Shizorhynchus euderoloides*
- Dib çöküntülərinin bircinsliliyi ilə müsbət korrelyasiya: taksonların ümumi sayı

6.5 Açıq dəniz mühiti

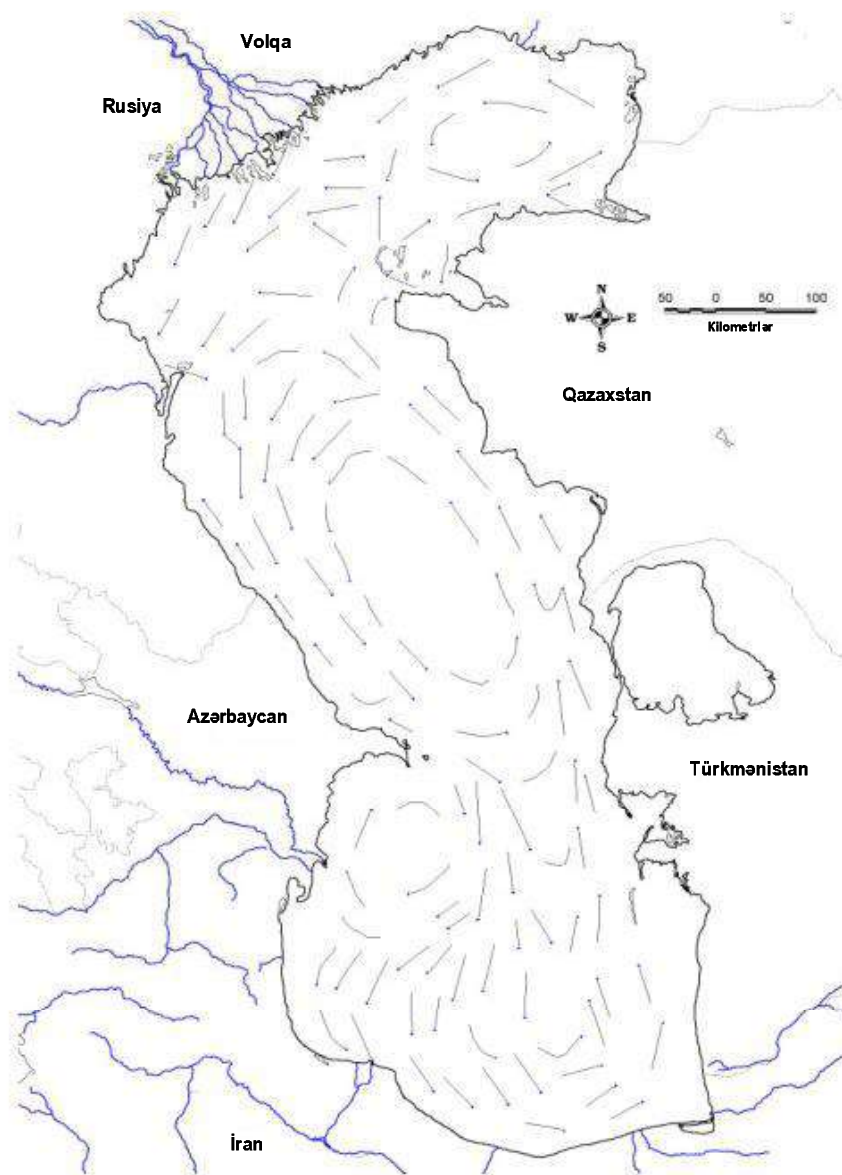
6.5.1 Fiziki mühit

Batimetriya

AÇG Kontrakt Sahəsinin dərinliyi onun cənub-qərb sərhəddi istiqamətində tədricən, təxminən 100 m-dən 400 m-ə kimi artır (Bax: Şəkil 8.1). Bütün zona üzrə dəniz dibinin relyefi, xüsusi ilə, daha dayaz hissələrdə yerləşmiş palçıq vulkanları yaxınlığında, çox kələ-kötürdür.

Qalıq cərəyanlar

Yazın axırında xüsusən Volqadan gələn güclü çay suları Orta Xəzərin qərb sahili boyu cənuba yönəlmiş cərəyanlar əmələ gətirir (Kosarev & Yablonskaya, 1994). Bu axınlar, həmçinin şərq sahili boyu əks istiqamətdə axınlara səbəb ola və Cənubi Xəzərdə suyun qalıq cərəyanını əmələ gətirə bilər. Lakin, küləklərlə şərtlənən bu cərəyan Xəzər üçün ən xarakter bir haldır (URS, 2001). Şəkil 6.30-də Xəzərdə qalıq cərəyanların xarakterini göstərilir.



Şəkil 6.30: Xəzər dənizində qalıq cərəyanlar (Woodward Clyde, 1995)

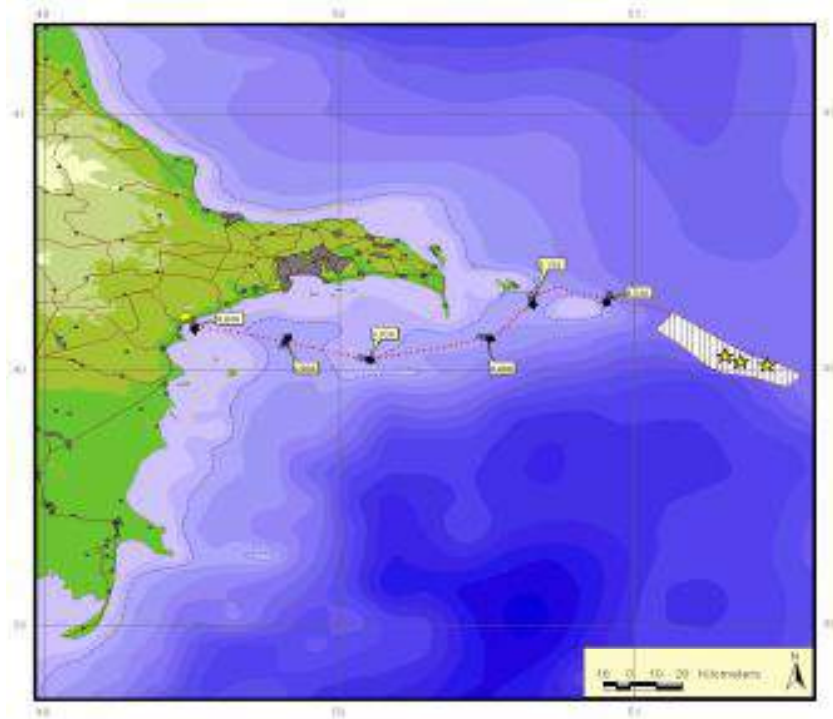
Küləyin yaratdığı cərəyanlar və səthi cərəyanlar

Adətən, Xəzərdə cərəyanların xarakteri küləklərin əsas istiqamətinə uyğun olur, bununla belə ən güclü və ən sabit cərəyanlar suyun yuxarı qatlarında əmələ gəlir. Beləliklə, şimal küləkləri olanda adətən, cənub səthi cərəyanları üstünlük təşkil edir. Analoji olaraq, cənub-şərq küləkləri adətən, şimal-qərb istiqamətində axan səthi cərəyanların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu cərəyanlara, həm də sahilin konfigurasiyası, batimetriya və dəniz dibinin relyefi təsir edir.

Kontrakt Sahəsində su cərəyanlarının ölçülməsi 1996-cı ilin oktyabrından dekabrına qədər aparılmışdı (Faza 1 ƏMSSTQ-ə istinad edilir, URS 2001). Nəticələr göstərdi ki, cərəyanlar çox zaman zəif idi (90 % vaxt ərzində 0,2 m/s-dən aşağı). Cərəyanın maksimal qeyd olunmuş sürəti 50 m dərinlikdə qeyd olunmuş 0,65 m/s idi. Səthi cərəyanların maksimal sürəti 0,4 m/s, orta qiyməti 0,1 m/s-ə yaxın idi. Çıraq boru kəməri dəhlizi boyu 1999-cu ilin oktyabrından 2000-ci ilin mayına qədər toplanmış dəniz dibi axınlarının istiqaməti və sürəti üzrə məlumatlar ümumiləşdirilmiş və Şəkil 6.31-də təqdim olunmuşdur. Axının sürətinin maksimal göstəricisi 1,26 m/s idi.

Fırtınalarla qovulma adı haldır və dəniz səviyyəsinin müvəqqəti qalxmasına gətirib çıxarır. Bu fenomen, uzunmüddətli güclü küləklərlə suyun sahilə qovulması ilə bağlıdır. Dalğaların hündürlüyü ilə bağlı məlumatlar sonrakı bölmədə verilmişdir (Cədvəl 6.20). 3 m-dən hündür olan dalğaların tezliyi əsasında belə nəticəyə gəlmək olar ki, ən çox fırtınalı aylar iyul və avqustdur. Digər tərəfdən, 2 m-dən hündür olan dalğaların tezliyi əsasında ən çox küləkli dövr, dekabr və yanvar zirvə dövrü daxil olmaqla, oktyabrdan fevrala qədər olur. Həmçinin, qeyd etmək lazımdır ki, Cədvəl 6.21-də təqdim olunmuş məlumatlar göstərir ki, fırtına halları il boyu olur.

Yayda küləklərin istiqaməti və gücü Şəkil 6.5 və Şəkil 6.6-da göstərilmişdir.



Şəkil 6.31: 1999-cu ilin oktyabrından 2000-ci ilin mayına kimi olan dövrdə mövcud boru kəməri dəhlizi boyu orta sürət və istiqaməti göstərən orta axın vektorları

Dalğalar

Səthi dalğaların rejimi adətən üstünlük təşkil edən küləklərin istiqamətinə uyğun olur. Ən çox dalğa əmələ gələn sahə Xəzərin mərkəzi hissəsinin qərb sektorundan cənuba doğru, Abşeron silsiləsinin mərkəzi hissəsindən keçir. Dalğaların maksimum hündürlüyü 10 saniyə dövrü ilə təxminən 10 m-ə çata bilər. Dalğaların istiqaməti və mövsümlüyü Cədvəl 6.20-də və Cədvəl 6.21-də göstərilmişdir.

Cədvəl 6.20: Bulla adası rayonunda dalğaların istiqaməti (İzrailov, 1977)

Dalğalar	Hərəkətin istiqaməti							
	S	SSq	Şq	CSq	C	CQ	Q	SQ
Hündürlüyü (m)	1,2	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	-	0,9
Dövrürlüyü (san)	2,8	2,1	1,5	2,3	1,4	1,7	1,0	1,5

Cədvəl 6.21: Neft Daşları rayonunda dalğaların hündürlüyünün mövsümlüyü (Tambovtseva, 1975)

Dalğa nın hündürlüyü (m)	Hər ayda küləkli günlər												İldə küləkli günlər
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0,1 - 1,0	1	5	11	14	18	14	10	11	9	8	7	5	119
1,1 - 2,0	16	16	10	10	8	10	9	10	11	14	13	16	143
2,1 - 3,0	5	4	5	3	3	4	6	5	6	6	6	6	59
3,1 - 4,0	2	2	3	2	1	2	5	3	2	1	3	2	28
4,1 - 5,0	2	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	11
5,1 - 6,0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	5

Dalğaların hündürlüyünə dair son 100 ildə toplanan məlumatlar göstərir ki, nəzəri olaraq dalğanın maksimal hündürlüyü 16,7 metrə çata bilər. ABƏŞ tərəfindən 1996-cı ildə aparılmış fırtına vəziyyətinin modelləşdirilməsi üzrə tədqiqatların nəticələri bu fərziyyəni təsdiq edir (Qiymətləndirmə Qazınması üçün ABƏŞ-in ƏMTQ-si, 1996).

Dəniz suyunun temperaturu

Qış vaxtı AÇG Kontrakt Sahəsində suyun yuxarı qatlarının temperaturu 5-6°C-yə qədər aşağı düşür. Müstəsna hallarda bu rayonda dəniz səthinin donması baş verə bilər. Lakin bu hal son zamanlar müşahidə olunmur. İyul-avqust aylarında Kontrakt Sahəsində suyun temperaturu 25-26°C-yə qədər qalxaraq maksimum qiymətlərinə çatır. Cənubi Xəzər rayonunun daha dərin sularında bütün il boyu suyun temperaturu təxminən 6°C olur. Güman edilir ki, qışın xüsusilə sərt keçdiyi halda sıxlığı yüksək olan soyuq suyun cərəyanı daha isti və nisbətən az sıxlığa malik səthi su qatlarının altı ilə Şimali Xəzərdən Cənubi Xəzərə hərəkət edir.

Yazın axırında və yayda 20-60 m dərinlikdə termoklini olan çoxqatlı su sütunu formalaşır. Yayda və payızda su səthində temperaturun yüksəlməsi və küləklərin əmələ gətirdiyi turbulentiqlə əlaqədar termoklinin yerləşdiyi dərinlik artır. Qışda termoklin dağılır.

Duzluluq

Cənubi Xəzərdə suyun orta duzluluğu orta hesabla təxminən 12,9‰ təşkil edir. Ən aşağı duzluluq (<5‰) Şimali Xəzərin dayaz yerlərində aşkar edilmişdir. Orta və Cənubi Xəzərin açıq su sahələri üçün duzluluqda mövsümü və məsafə fərqləri 1‰-dən az olaraq 12,5‰-lə 13,4‰ arasında dəyişir. Cənubi Xəzərin qərb sahilinin çay deltaları yaxınlığında duzluluq xeyli qədər azala, şərq sahilindəki dayaz buxtalarda isə güclü buxarlanma nəticəsində isə arta bilər.

Dəniz suyunun kimyəvi tərkibi

Xəzər dənizinin suları okean mənşəlidir, lakin çay axınlarının təsiri ilə dəyişmişdir. Bu proses ümumi duz tərkibində xloridlərin nisbi payının azalmasına və müvafiq olaraq kalsium birləşmələrinin, sulfatların və karbonatların miqdarının artmasına gətirib çıxarmışdır (bax: Cədvəl 6.22).

Kontrakt Sahəsi də daxil olmaqla Xəzərin açıq hissəsi üçün qışda səth sularının intensiv surətdə qarışması ilə əlaqədar oksigenlə çox zənginləşmə və yaz vaxtı fitoplanktonun həyat fəaliyyəti nəticəsində oksigenlə zənginləşmə səciyyəvidir. Yay aylarında su qatı təbəqələşir ki, bu da termoklindən aşağıda oksigenin miqdarının azalmasına gətirib çıxarır.

Cədvəl 6.22: Xəzərin və dünya okeanı sularının orta ion tərkibi

İonlar	Dünya okeanı (Lyman & Fleming, 1940)		Xəzər dənizi (Blinov, 1962)	
	q/kq	% ekv.	q/kq	% ekv.
Na ⁺	10,6	38,7	3,2	31,6
K ⁺	0,4	0,8	0,1	0,6
Ca ²⁺	0,4	1,7	0,3	3,8
Mg ²⁺	1,3	8,8	0,7	14,0
Cl ⁻	19,0	45,1	5,4	34,7
Br ⁻	0,1	0,1	0,01	0
SO ₄ ²⁻	2,6	4,6	3,1	14,6
CO ₃ ²⁻	0,1	0,2	0,1	0,7
Cəmi	34,5	100	12,9	100

Mənbə: Kosarev və Yablonskaya (1994)

6.5.2 Su qatı

Suyun keyfiyyəti

Əldə olan məlumatlar ümumi meyllər və tədqiq olunan parametrlərin miqdar səviyyələrinə dair yalnız təxmini təsəvvür əldə etməyə imkan verir. Ona görə də suyun keyfiyyətində zaman və məkan üzrə baş verə bilən dəyişiklikləri kəmiyyətcə qiymətləndirmək mümkün deyildir.

Karbohidrogenlər

Karbohidrogenlərin ümumi miqdarı üzrə yol verilən qatılıq həddinin (YQH) təqdim olunduğu Cədvəl 6.23-dən görünür ki, bəzi hallarda su qatlarında karbohidrogenlərin miqdarı yol verilən həddən yüksək olmuşdur. Ekoloji amilin rolu haqqında mühakimə yürütmək üçün əldə olan məlumatlar az olsa da, demək olar ki, qatılığın dəyişməsində nəzərə çarpan fəza və ya zaman qanunauyğunluğu müşahidə olunmamışdır. Bəzi hallarda karbohidrogenlərin qatılığının artması asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklərin miqdarının çox olması ilə qismən izah oluna bilər. Belə ki, 2000-ci ildə GÇA 5 və Çırağ 1 rayonunda aparılmış tədqiqatların nəticələrinə görə karbohidrogenlər makrohissəciklərə hopmağa meyl edir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, 2001-ci ildə GÇA sahəsində keçirilmiş tədqiqatlar zamanı asılı vəziyyətdə olan hissəciklərin miqdarı çox olmasa da YQH üçün kritik olan 50 mkq/l-dən yuxarı səviyyə müşahidə edilmişdir. YQH-nin həll olmuş karbohidrogenlərlə əlaqəsi olduğuna görə, bu birləşmələr yüksək miqdarda qeyd edilərkən birinci növbədə nümunədə asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklərin qatılığı və analizdən əvvəl nümunənin filtrlənməsinin aparılıb-aparılmaması nəzərə alınmalıdır. Karbohidrogenlərin həll olmuş və adsorbsiya olunmuş birləşmələri arasındakı fərq bu birləşmələrin bioloji mövcudluğunun qiymətləndirilməsi üçün əhəmiyyətə malikdir, çünki karbohidrogenlər həll olduqda canlı orqanizmlər tərəfindən xeyli asan mənimsənilir.



Metallar

Su qatında metalların miqdarının təyin olunduğu bütün tədqiqatlarda bariumun, misin və cıvənin qatılıqları analitik cihazların təyin etmə həddindən aşağı idi. Kadmiumun qatılığı 0,05-0,37 mkq/l diapazonunda idi. Bu elementlər üçün YQH-ləri verildiyi **Cədvəl 6.23**-dən görüldüyü kimi, ölçülmüş qatılıqlar adətən YQH-dən aşağı olmuşdur. Digər metallar üzrə məlumatlar (burada təqdim olunmamışdır) göstərir ki, dəmir, mis və nikel istisna olmaqla (CEP, 2001), onların qatılıqları yüksək və ya YQH kritik səviyyəsindən yuxarı olmamışdır.

Biogen elementlər və digər göstəricilər

Səthi-aktiv maddələr və asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklər istisna olmaqla, bu göstəricilər haqqında əvvəlki tədqiqatların məlumatları məhduddur. Oksigenə olan bioloji tələbat yalnız GÇA 7 rayonu tədqiq olunarkən (2001-ci ilin tədqiqatı) ölçülmüşdür. Onun səviyyələri 0,04–1,0 mq/l hədudlarında dəyişirdi ki, bu da Səngəçal buxtasında olan müvafiq göstəricilərdən çox aşağıdır. Fon səviyyələrini təyin etmək üçün ammoniyak, nitratlar, fosfatlar və səthi-aktiv maddələr haqqında olan məlumatlar nəzərdən keçirilmiş və Cənubi Xəzər hövzəsində aparılmış digər tədqiqatların məlumatları (ERT-nin çap olunmamış məlumatları) ilə müqayisə edilmişdir (**Cədvəl 6.23**).

Yuxarıda göstəriləyi kimi karbohidrogenlərin miqdarının analizi zamanı asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklərin qatılığı çirkləndiricilərin xarakterini müəyyən edən mühüm amildir. Su qatında karbohidrogenlərin özünü necə aparmasını müəyyən edən əsas aspekt təkcə adsorbsiya deyil, həm də metalların miqdarı və oksigenə olan bioloji tələbat da daxil olmaqla digər göstəricilərdir. Asılı vəziyyətdə olan bərk hissəciklərin səviyyələri su mühitinə atılmış çirkləndiricilərin özünü aparmasına böyük təsir edir. Bu çirkləndiricilər həll olmuş vəziyyətdə qalmaqdan daha çox makrohissəciklər tərəfindən adsorbsiya edilməyə və məhluldan çökməyə meyllidir.



Cədvəl 6.23: Açıq sulardakı stansiyalardan götürülmüş nümunələrin suyun keyfiyyətinin seçilmiş parametrləri.

Parametr	YQH (mkq/l)	Çıraq, 1992	EOP, 1995	Çıraq 1, 2000	Çıraq yatağından çəkilmiş boru kəməri,2000	Çıraq, quyu qazlıandan sonra, 2000	GÇA 5, 2000	Faza 1 2001	GÇA 7 2001
Karbohidrogenlərin ümumi miqdarı (mkq/l)	50	-	-	18-61	23,3-74,8	1,2-14,3	19-81	5-42	21-78,4
Karbohidrogenlərin ümumi miqdarı (mkq/l) (UBF)	50	0,6-1,1	-	<0,1-6,0	-	-	-	-	-
PAK (mkq/l)	-	-	-	0,001-0,014	0,001-0,027	1,2-14,3	təy/olm	0,006-0,014	0,003-0,015
Ba (mkq/l)	2000	təy/olm	təy/olm	-	-	-	-	təy/olm	təy/olm
Cu (mkq/l)	5	təy/olm	-	-	təy/olm	təy/olm	-	təy/olm	təy/olm
Cd (mkq/l)	10	təy/olm	-	-	təy/olm	təy/olm	-	0,13-0,37	təy/olm
Hg (mkq/l)	0,1	-	təy/olm	-	təy/olm	0,01	-	təy/olm	təy/olm
Asılı halda olan hissəciklərin ümumi miqdarı (mq/l)	-	-	-	8-69	-	8,1-68,7	12-120	15-46	təy/olm -0,36
Səthi-aktiv maddələr (mq/l)	-	-	-	0,25-0,46	0,17-0,50	0,22-0,46	0,19-0,48	0,27-0,46	0,33-0,41
OBM (mq/l)	-	-	-	-	-	-	-	təy/olm	0,04-0,95
OKM (mq/l)	-	-	-	-	-	-	-	təy/olm	131-188
Ammonyak (mq/l)	-	-	-	-	-	təy/olm	-	təy/olm	təy/olm
Nitratlar (mq/l)	-	-	təy/olm	-	-	<0,5-3,51	-	təy/olm	<0,5-0,86
Fosfatlar (mq/l)	-	-	-	<0,03	-	təy/olm	-	təy/olm	<0,005-106,25

Fitoplankton

Bu bölmədə ümumiləşdirilən məlumatlar Cədvəl 6.1-də sadalanmış hesabatlardan götürülmüşdür. Onlar 1995-ci və 2002-ci illərdə keçirilmiş altı tədqiqat zamanı əldə edilmiş 77 nümunənin təhlilinə əsaslanmışdır. Yuxarıda suyun keyfiyyət parametrləri ilə əlaqədar təsvir edildiyi kimi, bu, yoxlama sahəsində olan fitoplankton qrupu haqqında kifayət qədər aydın məlumat almağa imkan verən kiçik məlumatlar toplusudur. Qeyd etmək lazımdır ki, nümunələrin əsas hissəsi sentyabrdan dekabr ayına qədər olan dövrdə əldə edildiyindən, mövsümü dəyişikliklər haqqında məlumatlar məhduddur. Beləliklə, sonrakı hissələrdə təqdim olunan informasiya yoxlama sahəsində mövcud olan əsas növlərə və hər taksonomik qrupun nisbi əhəmiyyətinə dair məlumatlarla məhdudlaşır. Biokütlə üzrə məlumatlar mövcuddur (məsələn, AÇG üçün ətraf mühitin ilkin durumunun tədqiqi, 2001; ERT 2001), lakin onlar birbaşa olmayan hesablamalara əsaslanır və bu müzakirəyə daxil edilməmişdir, çünki ətraf mühitin təsviri zamanı böyük əhəmiyyətə malik ola bilməz.

Dənizin açıq sahələrindən götürülən nümunələrdəki diatomların i dinofitlərin miqdarı və növ müxtəlifliyi (taksonların sayı) dənizin sahilyanı sahələri ilə müqayisədə bir qədər az idi. Bunun əksinə olaraq göy-yaşıl yosunlar bütövlükdə daha çoxsaylı idilər. Məlumatlar məhdud olsa da müəyyən edildi ki, bütün qruplar üçün fitoplankton orqanizmlərin sayı ən çox yayda olmuşdu (iyul/avqust). Səthi sulardan götürülmüş nümunələrdə fitoplankton orqanizmlərin miqdarının suyun orta və dibdəki qatlardakından çox olmasına baxmayaraq, bu qanunauyğunluq aydın görünür. Ola bilər ki, bu, suyun yuxarı qatlarının küləklər tərəfindən şaquli istiqamətdə qarışdırılmasının nəticəsidir. **Bölmə 6.5.1**-də göstəriləyi kimi, suyun belə hərəkətləri səthə yaxın olan axınlarla əlaqədar il boyu ola bilər. Tədqiqat göstərdi ki, miqdarın mövsümü dəyişiklikləri ən çox göy-yaşıl yosunlarda müşahidə edilir. Ən böyük miqdar göstəriciləri, məxsusən diatomlar üçün avqustda qeydə alınmışdır (GÇA 7, ERT, 2001). Təqdim olunmuş məlumatların əsasında müəyyən edilə bilən say dəyişiklikləri və mövsümü variasiyalar fitoplankton populyasiyasının qış aylarında (1995-ci ilin dekabrında göy-yaşıl yosunlar) azsaylı olması, yazda suyun temperaturunun və işıqlanmasının artması ilə əlaqədar çoxalması (2002-ci ilin fevralında bütün qruplar) barədə ümumi təsəvvürlərə uyğundur. Miqdar göstəricilərinin yaz maksimumu biogen elementlərin müəyyən müddətdən sonra tükənməsi və bitkilərlə qidalanan zooplankton populyasiyalarının artması ilə əlaqədar müvəqqəti olur. Yayın axırı üçün fitoplanktonun, məxsusən, dinofitlərin (dinofitlər 2001-ci ilin iyulu ilə müqayisədə 2001-ci ilin avqustunda) miqdar göstəricilərinin ikinci, nisbətən kiçik zirvəsi qeyd olunur.

Fitoplanktonun növ tərkibinə gəlincə, tipik növlər aşağıdakılar olmuşdur:

Diatomlar

- *Pseudosolenia (Rhizosolenia) calcar-avis*,
- *P. (R.) fragilissima*,
- *Thalassionema nitzchoides*,
- *Chaetoceros wighamii*,

Dinofitlər

- *Prorocentrum cordatum*,
- başqa *Prorocentrum spp.*,

Göy-yaşıl yosunlar

- *Oscillatoria spp.*,
- *Lyngbya limnetica*

Faza 2 işlənmə zonasında, fitoplanktonun növ tərkibi (ERT, çap olunmamış məlumatlar) yuxarıda göstərilənlərə oxşar idi və sayına (qruplara görə) uyğun olaraq aşağıdakı kimi təqdim oluna bilər:

Diatomlar

- *P. (R.) fragilissima*,
- *Pseudosolenia (Rhizosolenia) calcar-avis*,
- *Chaetoceros wighamii*,

Dinofitlər

- *Prorocentrum cordatum*,
- Göy-yaşıl yosunlar
- *Lyngbya limnetica*,
- *Oscillatoria redekei*.

2002-ci ilin fevralında Faza 2 işlənmə sahələri həddlərində toplanmış nümunələrdəki miqdar açıq suların digər sahələrinin məlumatları ilə müqayisə oluna bilər.

Zooplankton

Fitoplankton üzrə olan məlumatların məhdud olması haqqında qeyd 34 stansiyada aparılmış 6 tədqiqat zamanı zooplankton üzrə əldə edilmiş məlumatlara da eyni dərəcədə aiddir. Dənizin açıq sahələrindən və sahilyanı sahələrdən götürülmüş nümunələrdəki zooplankton orqanizmlərin növ tərkibində nəzərə çarpacaq əhəmiyyətli fərqlər aşkar edilməmişdir. Tipik növlər aşağıdakılar idi:

Şaxəbıǵlılar

- *Pleopis polyphemoides*,
- *Polyphemus exiguus*,
- *Evadne anonyx*,

Kürəkayaqlılar

- *Acartia tonsa*,
- *Calanipeda aqua dulcis*,
- *Eurytemora spp.*,
- *Limnocalanus grimaldi*,

Daraqılı

- *Mnemiopsis leidy*.

Dənizin sahilyanı və açıq sahələrindən götürülmüş nümunələrdəki zooplanktonun ümumi sayındakı meyllərin aşkar edilməsi üçün əldə olan məlumatlar kifayət deyildir.

Qış aylarında kiçik miqdarda təmsil olunan endemik şaxəbiğlilərin, digər fauna qrupları ilə müqayisədə ən böyük mövsümü fərqlər aşkar edilir. 2002-ci ilin fevralında Faza 2 üzrə aparılmış tədqiqatlar zamanı şaxəbiğlilər iki stansiyadan götürülmüş altı nümunənin heç birində aşkar edilməmişdir (Cədvəl 6.15 və Cədvəl 6.24). Say cəhətdən kürəkayaqlılar üstünlük təşkil edirdilər və endemik növ *Eurytemora spp.* nümunələrin çoxunda rast olunsa da, qeyri-endemik kürəkayaqlıların növlərinin sayı ən çox idi.

İndiki vaxta tamamlanmış Faza 2 işlənmə sahələrinin tədqiqatı zamanı götürülmüş nümunələrin təhlilinin məlumatlarına əsasən (yalnız Qərbi Azəri) zooplanktonun aşağıdakı nümayəndələri tipik növlər kimi nəzərdən keçirilir:

Kürəkayaqlılar

- *Eurytemora grimmi* və
- *Acartia tonsa*,

Daraqılı

- *Mnemiopsis leidyi*.

Cədvəl 6.24 də hər təsnifat qrupunun nisbi payı, endemik və qeyri-endemik növlərin nisbətində aid məlumatlar ümumiləşdirilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi, qeyri-endemik növlər zooplanktonun çox hissəsini təşkil edir.

Cədvəl 6.24.: 2002-ci ilin fevralında Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformalarının sahələrindən götürülmüş nümunələrdə (ERT, 2002) zooplankton qruplarının (həmçinin endemik və qeyri-endemik növlərin) miqdarca müqayisəsi

Taksonomik qrup	Stansiya					
	QA 8			QA 15		
	səthi qatlar	orta qatlar	dibə yaxın qatlar	səthi qatlar	orta qatlar	dibə yaxın qatlar
Şaxəbiğlilər	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kürəkayaqlılar (naupliuslar istisna olunmaqla)	72%	20%	6%	66%	43%	24%
Daraqılılar	28%	80%	94%	34%	57%	76%
Endemiklər	14%	4%	1%	11%	7%	8%
Qeyri-endemiklər	86%	96%	99%	89%	93%	92%

6.5.3 Balıq və balıq ovu fəaliyyəti

Xəzər dənizində balıqların təxminən 123 növ və yarım növü yaşayır. Aralıq dənizi ixtiofaunasının az miqdarda nümayəndələri ilə yanaşı bunların əksəriyyəti endemik və şirin su növləridir (Kosarev and Yablonskaya, 1994). Xəzər dənizində bir çox növlər çaylarda və dayaz sahələrdə kürü tökmək üçün miqrasiya edərək, xeyli geniş yayılmışdır.

Ümumiyyətlə, Cənubi Xəzərdə balıq növlərinin əsas yayılma sahəsi 50 m-dən artıq olmayan dərinlikləri əhatə edir, lakin qış vaxtı bir sıra növlər daha dərin sularda yaşayır.

Cədvəl 6.25-də AÇG Kontrakt Sahəsində il boyu balıq növlərinin mövcudluğu, onların yayılması və xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar ümumiləşdirilir. Bəzi digər növlər, məsələn, Xəzər ilanbalığı (*Caspiomyzon wagneri*) və Xəzər qızılbalığı (*Salmo trutta caspius*) nəzərdən keçirilmir, çünki belə hesab olunur ki, bu növlər adı çəkilən dəniz sahələrində böyük sayda və uzun müddət ərzində təsadüf olunmur. Bu hesabatda baxılan növlər aşağıda göstəriləyi kimi üç qrupa bölünür.

Miqrasiya edən növlər

Nərkimilər və siyənəklər Kontrakt Sahəsində və boru kəməri dəhlizində adətən, yalnız kürü tökmə və qışlama yerlərinə gedəndə təsadüf olunurlar. Qışı (noyabr-fevral) onlar bir qayda olaraq Cənubi Xəzərin dərin sulu sahələrində keçirirlər. Bu həmçinin Kontrakt Sahəsinin cənub cinahı boyu yerləşmiş sahələri də əhatə edə bilər. Mart-aprel aylarında bu növlər müvafiq sahiləyə sahələr də daxil olmaqla qərb sahilə boyu şimala, qidalanma sahələrinə yönəlməyə başlayırlar.

Oturmaq həyat keçirən növlər

Xul balıqları (məsələn, *Anatirostrum profundum*) və iynəbalıq kimi (*Syngnathus nigrolineatus*) kimi vətəgə əhəmiyyəti olmayan bəzi növlər il boyu Cənubi Xəzərin sahiləyə sularında və açıq dənizə yaxın sahələrində olur. Buna görə də bu növlərin ayrı-ayrı fərdləri AÇG Kontrakt Sahəsi rayonunda ilin istənilən vaxtı mövcud ola bilərlər.

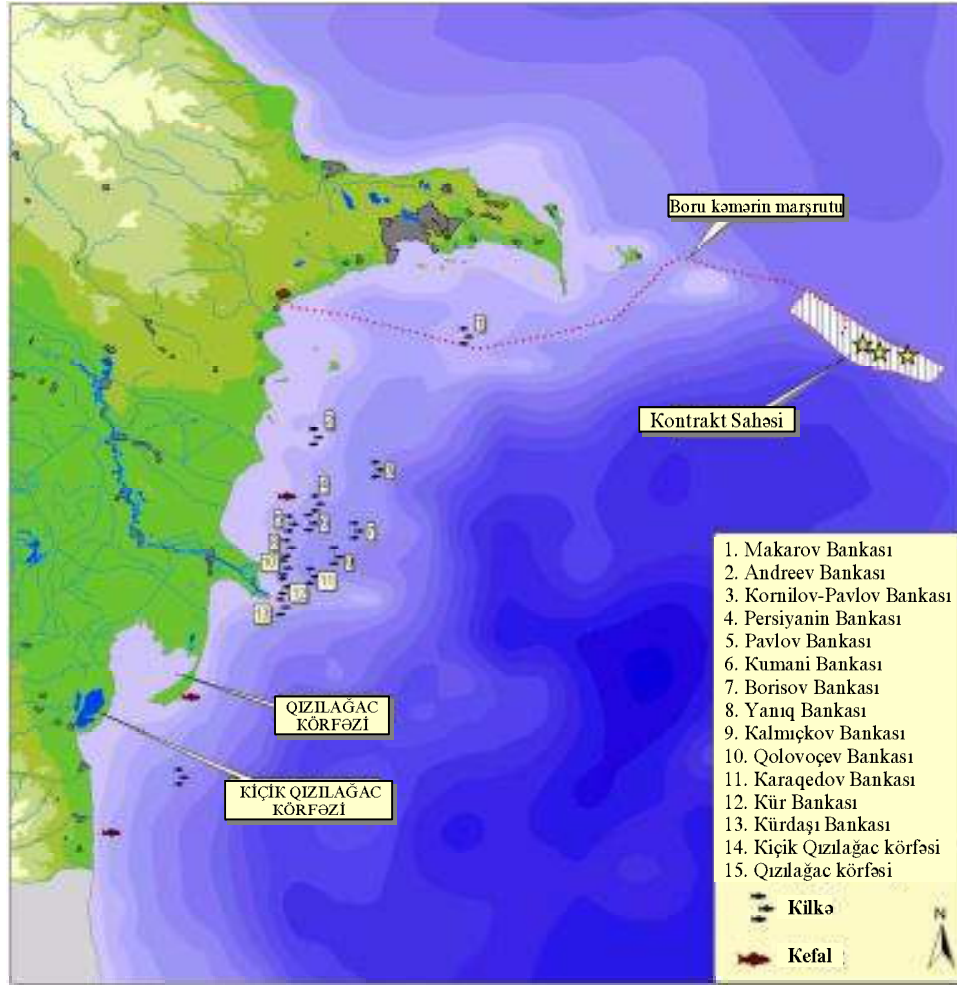
Digər növlər

Kilkələr və kefallar qidalanmaq və ya kürü tökmək üçün Orta/Cənubi Xəzərdə yerləşmiş sahələrə daha qısa miqrasiyalar həyata keçirirlər. Deməli, onlar zonada ilin istənilən vaxtı qısa və ya uzun müddət ola bilər və orada ən azı öz həyat dövriyyəsinin bir hissəsini (kürü, sürfə, körpə, yetkin balıq) keçirə bilərlər. Qışlamadan kənarında kilkə adətən yalnız nisbətən dayaz sahələrdə olur, kefalə isə su qatının bütün laylarında təsadüf edilir.

Cədvəl 6.26-da Günəşli yatağı rayonunda bir sıra balıq növlərinin mövcudluğu və onların yaş tərkibinin öyrənilməsi üçün aparılmış mövsümü tədqiqatlar silsiləsinin nəticələri təqdim edilir. Cədvəldən görüldüyü kimi, ən çoxsaylı balıqlar, xüsusən yaz və qış aylarında kilkələr olmuşdur. Qış da daxil olmaqla, bütün mövsümlərdə nərkimilərdən yalnız bir neçə fərd ovlanmışdır.

Balıqçılıq fəaliyyəti

Kontrakt Sahəsi balıqçılıq limanlarından uzaqda yerləşdiyindən burada sənaye əhəmiyyətli balıq ovu aparılmır. AÇG Kontrakt Sahəsinə ən yaxın yerləşən balıqçılıq rayonu Cənubi Xəzərin qərb sahilə boyu açıq sular sahəsində olan bankalardakı kilkə ovu yerləridir. Bunlardan ən yaxını Makarov bankasıdır ki, o da Kontrakt Sahəsindən qərbdə doğru təxminən 115 km məsafədə (**Şəkil 6.32**), lakin nəzərdə tutulan boru kəməri marşrutunun ən yaxında olan hissəsinin 2 km-liyində yerləşir. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, Kontrakt Sahəsi digər Xəzəryanı ölkələrin balıqçılıq gəmiləri tərəfindən istifadə oluna bilər.



Şəkil 6.32: Azərbaycanın əsas vətəqə ovu rayonlarının göstərdiyi sxem-diaqram

6.5.4 Dəniz quşları

Dənizin açıq sahələrində mövcud ola bilən quşların arasında əsas növlər aşağıdakılardır:

- İri qarabattaq (*Phalacrocorax carbo*),
- Gümüşü qağayı (*Larus argentatus*),
- Adi sterna (*Sterna hirundo*),
- Alaburun sterna (*Sterna sandvicensis*).

Ədəbiyyat məlumatlarına görə bu dörd növ Abşeron yarımadası (Qəmbərov və b., 1958; Qəmbərov, 1960; Mustafayev və b., 1968) və Şahdili-Pirallahı rayonu (Sultanov və Kərimov, 1998, 1999) üçün ən çoxsaylı quş növləri hesab edilir. Bu quşların sayının müvafiq hesablamaları Faza 1 ƏMSSTQ-də ümumiləşdirilmişdir (URS, 2002).

Bu növlərin heç biri hal-hazırda mühüm qorunma statusuna malik deyildir. Bütün bu növlər bölgədə çoxalır və mümkün olan miqrasiya ilə əlaqədar populyasiyalarının sayı dəyişsə də, onların burada mövcudluğu il boyu gözlənilir. Açıq sulardan uçub keçən quşlar burada nəzərə alınmamışdır, çünki hətta bunu etməyə qadir olan növlərin də su səthinə "oturmağı" gözlənilir (Andrews, 1997). Növ qruplarının qorunması prioritetliyi üçün bax: **Bölmə 8, Cədvəl 8.17**

Cədvəl 6.25: AÇG Kontrakt Sahəsi rayonunda balıq növlərinin paylanması, mövcudluğu və güman edilən vəziyyəti və xarakteristikası

Fəsilə / Cins / Növ Miqrasiya edən növlər	AÇG Kontrakt Sahəsində il ərzində olması və paylanması	Əhəmiyyəti
<p>Nərəkimilər (Acipenseridae): Bölgə (<i>Huso huso</i>) Rus nərəsi (<i>Acipenser gueldenstadti</i>) Kür nərəsi (<i>A. gueldenstadti persicus</i>) Qayabalığı (<i>A. nudiventris</i>) Uzunburun balıq (<i>A. stellatus</i>)</p>	<p>Pelagial və dəniz dibində qidalanan beş növ və yarımnövə aid balıqlardır. Əsasən xırda balıqları və bentos onurğasızları yeyirlər. Adətən, Cənubi Xəzərdə (20 m-dən 200 m-ə kimi) qışlama dövrü istisna olmaqla, 50 m-ə qədər dərinlikdə yaşayırlar. Keçici növlərdir, Volqa, Ural, və Kür daxil olmaqla bəzi çaylardakı kürü tökmə sahələrinə, yazda (mart-aprel) miqrasiyə edirlər. Hər il kürü tökmürlər. Yetkin balıqlar Cənubi Xəzərə payız aylarında (sentyabr-noyabr) qayıdırlar. Çox qiymətli əti və qara kürüsü vardır. Nərə balıqlarının icazə verilmiş ovu çayların aşağılarında və delta rayonlarında aparılır. Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə İttifaqının (BTMİ) Qırmızı Siyahısında təhlükədə olan növ kimi qiymətləndirilir.</p>	<p>Həm kürüsünə və həm də ətinə görə Xəzər balıqlarının ən qiymətliyədir. Beynəlxalq Təbiətin Mühafizə İttifaqının Qırmızı Siyahısında bütün nərəkimilər «təhlükədə» olan növlər» kimi təsnif olunurlar.</p>
<p>Siyənəkkimilər (Clupeidae) Siyənəklər (<i>Alosa spp.</i>) Xəzər şışqarını (<i>A. caspia</i>) İri göz şışqarın (A. saposhnikovi) Qarabel siyənək (A. kessleri) Dolgin siyənəyi (A. brashnikovi brashnikovi)</p>	<p>Bəziləri plankton, digərləri kilkələr və başqa xırda balıqlarla qidalanır. Siyənəklər Xəzərin cənub və cənub-qərb hissəsində noyabrdan fevrala kimi 30 m-dən 100 m-ə kimi dərinlikdə qışlayırlar. Mart-aprel aylarında onlar kürü tökmə üçün Şimali Xəzərə yaz miqrasiyası edirlər. Payız aylarında (sentyabr-noyabr) yetkin balıqlar Cənubi Xəzərə qayıdırlar. Siyənəklər həmçinin avqustda Kontrakt Sahəsində toplaşmışdırlar (bax: Cədvəl 6.26).</p>	<p>Qiymətli süfrə balıqlarıdır.</p>



AZƏRLİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Fəsilə / Cins / Növ Yerli növlər	AÇG Kontrakt Sahəsində il ərzində olması və paylanması	Əhəmiyyəti
Aterina (<i>Atherina mochon caspica</i>)	Pelagial həyatı keçirən tipik dəniz balığıdır, planktonla qidalanır. Cənubi Xəzərdə bütün il boyu olur. Əsasən dayaz sahiyami sularda cəmləşir, aqç dövizdə yalnız ayrı-ayrı fərdlər, adətən 5-10 m dərinlikdə təsadüf olunur. Kürü tökmə aprel-mayda Şimali Xəzərin cənub-qərb hissəsində, Qızılğac körfəzində və Buzaçı yarımadası yaxınlığında qeyd olunmuşdur.	Vətəgə əhəmiyyəti yoxdur. Nərekimilər, yirtici siyənəklər və digər yirtici növlər üçün qida mənbəyidir..
İynəbalıq (<i>Syngnathus nigrolineatus</i>)	Dəniz balığıdır, planktonla qidalanır. Çoxsaylıdır, lakin sürü əmələ gətirmir. Əsasən dayaz sahiyami sahələrdə yaşayır, yalnız ayrı-ayrı fərdlər dərin sahələrdə təsadüf olunur. Yaz-yay dövründə bütün Xəzərdə, lakin əsasən sahiyami sahələrdə çoxalır. Mayalanmış kürü, həmçinin ilk dövrdə sürfələr yetkin erkəyin xüsusi eibiciyində saxlanılır, beləliklə kürüsüz meroplanktonun tərkibinə daxil deyildir.	Vətəgə əhəmiyyəti yoxdur, lakin nərekimilər, sıf və yirtici siyənəklər üçün qida mənbəyidir..
Xul balıqları (Gobiidae), ördəkburun çömçəxul (<i>Anatirostrum profundorum</i>) daxil olmaqla	Əsasən tri olmayan, bentosla qidalanan və yirtici balıqlardır. Xəzərdə 30-dan çox növü var ki, onların da çoxu sahiyami sahələrdə yaşayır. Bu balığın kürü və sürfələri aprel-may aylarında olur.	Vətəgə əhəmiyyəti yoxdur, lakin digər növ balıqlar və suitilər üçün qida mənbəyidir.
Digər növlər	April-mayda dayaz sahiyami sularda, 70 m-ə kimi dərinlikdə kürü tökürlər. Kürüsü bentikdir.	
Siyənək (Clupeidae) İrigoz kılka (<i>Clupeonella grimmi</i>) Ançousabənzər kılka (<i>C. engrauliformis</i>)	Pelagial yaşayan balıqlardır, zooplanktonla qidalanırlar. Qıda dalınca su qatında gündüzlük və mövsümü şaquli yerdəyişmələr edirlər (irigoz kılka yazlay aylarında 20-80 m, qışda 60-500 m; ançousabənzər kılka isə yaz/yay aylarında 40-60 m, qışda 200-750 m). Cənubi və Orta Xəzərdə 20 m-dən 200 m-ə kimi dərinlikdə kürütökmə sahələrinə qısa yaz miqrasiyası etməzdən əvvəl Cənubi Xəzərdə qışlayaraq (irigoz kılka yanvar-sentyabrda, ançousabənzər kılka may-noyabrda) Kontrakt Sahəsində ola bilər (aprel-may). Yetkin balıqlar Cənubi Xəzərə payız aylarında (sentyabr-noyabr) qayıdırlar. Beləliklə onlar Kontrakt Sahəsində il boyu təsadüf oluna bilər. Kürü tökmə apreldən noyabra kimi gedir.	Balıqlar və suitilər üçün mühüm qida mənbəyidir. Həmçinin konservləşdirmə, hisləmə və balıq məhsulları hazırlamaq üçün əhəmiyyəti vardır
Kefalkimilər (Mugilidae) Sivriburun kefal (<i>Liza saliens</i>) Qızıl kefal (<i>L. auratus</i>)	Müxtəlif cür qidalanan balıqlardır, müxtəlif dərinliklərdə bütün su qatı boyu təsadüf olunur. Yazda qidalanmaq üçün Şimali Xəzərə, payızda - qışlama üçün Cənubi Xəzərə miqrasiya edir. Miqrasiya yolları Xəzərin qərb və şərq sahilləri boyu keçir. Kürüsü və sürfələri bütün su qatı boyu yayılır Cənubi və Orta Xəzərdə iyun-iyulda (sivriburun kefal) və avqust-sentyabrda (qızıl kefal) olur (Belyayeva və b., 1989). İnkişafının sürfədən əvvəlki və sürfə mərhələləri 10-40 m dərinlikdə keçir. Sürfələri Xəzərin mərkəzi sahələrindən dayaz sahiyami sahələri istiqamətində miqrasiya edir.	Süfrə balığıdır.



Cədvəl 6.26: Günəşli yatağı rayonunda tədqiqat məqsədi ilə keçirilmiş balıq ovu proqramının məlumatları

Balıq növləri	1999-cu il			2000-ci il			2001			
	Aprəl	Avqust	Oktyabr	Dekabr	Aprəl	Avqust	Oktyabr	Dekabr	Aprəl	Avqust
Ançousabənşər kılka	192 2-3	263 2-3	23 2-3	-	117 2	44 2	15 2	-	11 1-2	-
İrigoz kılka	184 2-3	190 2-3	37 2-3	22	51 2	48 2	22 1-2	14 1-2	6 1-2	-
Xəzər ateriinası	16 1-2	10 1-2	-	21 1-2	11 1-2	9 1-2	-	9 1-2	8 1-2	7 1-2
Qarabel siyonək	15 3-4	26 3-4	8 3-4	-	6 3-4	2 3-4	-	-	-	-
Ördəkburun çömçəxul	-	-	-	-	-	1 3	-	-	-	-
Nərə	-	-	1 12	2 14-16	-	-	-	1 14	-	-

Qeyd: surətdə – ovlanmış balıqların sayı (fərdlər); məxrəcdə – ovlanmış balıqların yaşı (fillər) göstərilmişdir.



6.5.5 Xəzər suitici

Xəzər suitici (*Phoca caspica*) tədqiqat sahəsində yaşayan yeganə su məməlisidir. Xəzər dənizinin endemiki olan bu növ, ölçülərinə görə dünyada ən kiçik suitidir və 50 ilə qədər yaşayır. Hal-hazırda Xəzər suitisinin sayı haqqında dəqiq məlumat yoxdur. Lakin, 1987-ci ildə 360000-400000 fərd olduğu göstərilmişdir (Kırılov, 1989).

1996-cı ildə Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə İttifaqı (BTMİ) Xəzər suitisinin statusuna yenidən baxdı, Xəzərin və suitilərin quruya çıxmaq üçün seçdikləri sahiləni yaşayış yerlərinin tənəzzülü haqqında informasiyaya əsaslanaraq, özünün 1996-cı il Qırmızı Siyahısında bu növü ilk dəfə olaraq "həssas" kimi təsnif etdi. Bu zamandan başlayaraq, Xəzərin Azərbaycan sektorunda suiti populyasiyasının sağlamlığının ümumi vəziyyətini qiymətləndirmək məqsədi ilə tədqiqatların aparılması başlandı. 1997-ci ilin avqustundan 1998-ci ilin yanvarına qədər Hacıyev və Heybətov ABƏŞ-in xüsusi ekspedisiyasının tərkibində vertolyotdan istifadə etməklə tədqiqatlar aparmışlar. Sahil xətti boyu suitilərin qurumuş cəmdəklərinin öyrənilməsi nəticəsində heyvanların 15-25%-də ağ ciyərlərin irinli xəstəliyi, 40-50%-də isə parazit qurdlar aşkar edildi (Heybətov, 1997). Əlçin və b.-nın (Alchin et al., 1997) apardıqları tədqiqatlar nəticəsində suitilərin piy toxumalarında yüksək qatılıqda xlor-üzvi pestisidlər və it taunu virusu (İTV) aşkar edilmişdir. Şimal dənizində, Ağ dənizdə və Baykal gölündə suitilər arasında kütləvi ölümə səbəb olan bu virus əvvəllər Xəzərdə qeyd olunmamışdı.

Xəzərdə Qazaxıstan sahilində suitilərin kütləvi surətdə qırılması ilə əlaqədar 2000-ci ilin aprelində onların yay yaşayış yerlərinin bir hissəsi olan sahil boyunu öyrənmək üçün Xəzər Ekoloji Proqramı (XEP) Ekotoksikoloji Layihəsi çərçivəsində tədqiqat qrupu təşkil olunmuşdu.

Bu qrup Azərbaycan sahilləri boyu çimərlikləri və Xəzər suitisinin məlum yataqlarını tədqiq etmişdi. Sonra laboratoriyada təhlil etmək üçün bu yerlərdə aşkar edilən ölü suitilərdən nümunələr götürülmüş, təzəcə ölmüş bütün suitilər müfəssəl tədqiq edilmişdi. Bütün ölü heyvanların arıqlaması gözə çarpırdı, lakin müşahidə olunan zədələrdən onların ölümünə gətirib çıxaran heç bir ümumi səbəb aşkar edilməmişdi.

Heyvanların cəmdəyindən histoloji, toksikoloji, virusoloji, bakterioloji və parazitoloji tədqiqat aparmaq üçün nümunələr götürülmüşdü. Qazaxıstan və Türkmənistandan da belə informasiya alınmışdı. Nəticələr göstərdi ki, heyvanların ölümünün səbəbi it taunu virusu olmuşdur. Onun əmələ gətirdiyi xəstəliyin yayılmasında çirklənmənin rolu o qədər də aydın deyildir, çünki bu virus yüksək patogenliyə malikdir və çirklənmə olmayanda da ölümə səbəb ola bilər. Lakin, ola bilər ki, populyasiyada xəstəliyə qarşı immunitet əmələ gəlməməsi suitilərdə aşkar edilmiş DDT yaxud başqa kimyəvi çirkləndiricilərin miqdarının çox olması ilə əlaqədardır (CEP, Ecotoxicological Update, October 2000).

Suitilərin qorunma statusuna baxmayaraq, indiyə qədər Şimali Xəzərin Rusiya sektorundakı çoxalma sahələrində yanvarın 10-dan fevralın 10-na kimi onların küçüklərinin (20 günlüyə qədər) böyük miqdarda tədarükü həyata keçirilir. Adətən, heyvanların tədarükü üçün illik kvota körpə suitilərin təxminən 15-20%-nə uyğundur ki, bu da təxminən 20000 fərd təşkil edir. Şimali Xəzərin hüdudlarından kənarında Xəzər suitisini ovlamaq qadağandır.

Suiti populyasiyasının çox hissəsi çoxalma üçün illik miqrasiya edir. Lakin, təxminən 10-15% (40000-60000 fərd) bütün il boyu Orta və Cənubi Xəzərdə qalır. Bu qrup adətən cavan heyvanlardan və digər çoxalmayan fərdlərdən təşkil olunur.

Hacıyev və Heybətov tərəfindən 1996-cı və 1997-ci illərdə aparılmış tədqiqatlar nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, miqrasiya etməyən suiti qrupu Abşeron və Bakı arxipelaqları adalarının, Şahdilinin və Oqurçinski adasının (Türkmənistan) müəyyən sahələrindən illik yataq yerləri kimi istifadə edir. Abşeron yarımadası adalarının və sahil xətlərinin vertolyotla tədqiqatı nəticəsində Şahdilində, Çilov adasında və yaxınlıqda yerləşən digər adalarda il boyu istifadə edilən yataqlar aşkar edilmişdir. 1996/97-ci illərin qış dövründə bu sahələrdə iki min suiti qeyd edilmişdi (Hacıyev və Heybətov, 1998). Şəkil 6.33-də bütün Xəzər dənizində il boyu heyvanların yataqları və çoxalma sahələri göstərilmişdir.

Suiti populyasiyasının əksər hissəsi (85-90%) payızın sonunda-qışda Şimali Xəzərə miqrasiya edir və erkən yaz qədər orada qalır. Yaşlı fərdlər burada buz üzərində toplaşır və yanvarın axırında-fevralın əvvəlində dişilər doğur. Fevralın ortasından martın ortasına kimi suitilər cütləşir, sonra Orta və Cənubi Xəzərdə yerləşmiş yemlənmə rayonlarına, şelf zonası boyu cənuba geriye yola düşməzdən əvvəl tüləyirlər. Çoxalma sahələrinin yerləşməsi buz örtüyünün vəziyyətindən və qışın sərtliyindən asılı olur.

Cənubi və Orta Xəzərdəki yemlənmə rayonlarına aprel-mayda (qışın sərtliyindən asılı olaraq) gəlib çatan suitilər qış aylarında orqanizmlərindəki 50%-ə kimi itirdikləri piy ehtiyatlarını bərpa edənə qədər sahilyanı sulara məhdudlaşırlar.

Piy ehtiyatları və suda batmama qabiliyyəti bərpa olunduqdan sonra, heyvanlar Orta və Cənubi Xəzərin kilkə populyasiyalarının cəmləşdiyi daha dərin qatlarına keçir (may-iyunda) və ara-sıra sahiləki yataqlarına da qayıdırlar.

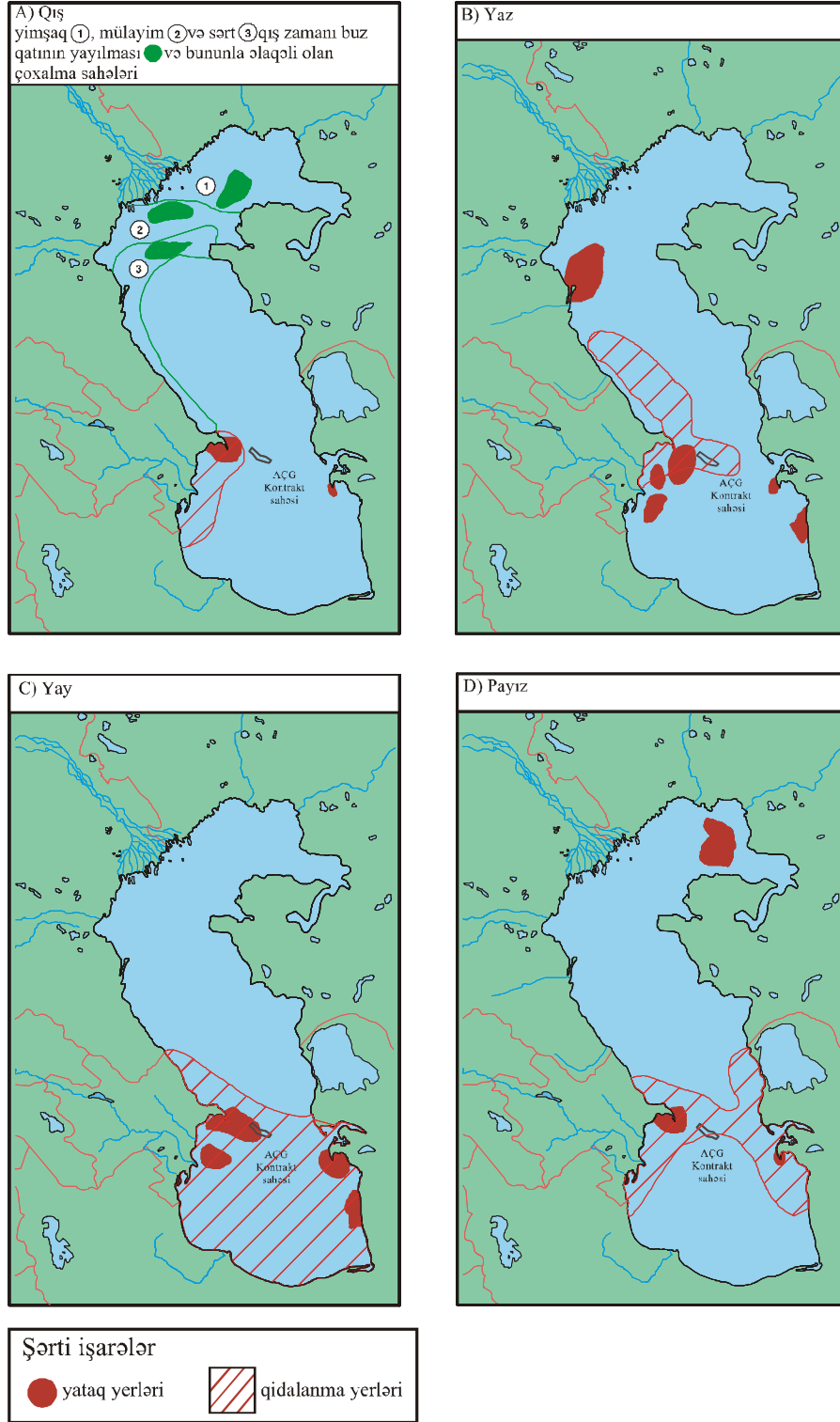
Oktyabr-noyabr aylarında suitilərin geriye şimala, əsasən Xəzərin şimal-şərq hissəsindəki adalara miqrasiyası başlayır, burada onlar dənizin buzla örtülməsini və yeni çoxalma mövsümünün başlanmasını gözləyirlər.

Xəzər suitisi digər balıqları yesə də, əsasən kilkə ilə qidalanır. Yay suitilər üçün əsas qidalanma dövrüdür. Yemlənmənin aktivliyi yazda, payızda və qışda nisbətən az olur (bax:Şəkil 6.33). Qidalanma zamanı Xəzər suitisi suda adətən 10 m-ə qədər dərinliyə baş vurur və su altında təxminən 4-5 dəqiqə qalır. Lakin suiti 100-120 m dərinliyə qədər suya cuma bilir və su altında 15-20 dəqiqəyə qədər qala bilir (Hacıyev və Heybətov, şəxsi məlumat).

Yuxarıda göstərilənlərdən aydındır ki, Xəzər suitisinin populyasiyası miqrasiya edən iri qrupa və miqrasiya etməyən xırda qrupa bölünə bilər.

Qışda və yazın əvvəlində (noyabr-mart) suiti populyasiyasının əsas hissəsi Şimali Xəzərdə olacaqdır. Cənubi Xəzərdə bu zaman yalnız miqrasiya etməyən fərdlər (bütün populyasiyanın 10-15%-i) qalır ki, bunlar da qidalanmadıqları zaman Kontrakt Sahəsindən 90 km şimal-şərqdə, Abşeron yarımadasının sahillərindəki yataqlarında toplanırlar. Bu heyvanlar yem dalınca öz yataqlarını tərk edərək açıq dənizə doğru hərəkət edirlər, lakin sahilədən xeyli uzağa az miqdarda fərdlər gedir (Hacıyev və Heybətov, şəxsi məlumat).

Yazın axırında (aprel-may) miqrasiya edən fərdlər Şimali Xəzərdən Cənubi Xəzərə doğru miqrasiyaya başlayırlar və Kontrakt Sahəsində suitilərin sıxlığı artır. Suitilərin sıxlığının maksimumu ehtimal ki, yay aylarında Xəzər suitisi populyasiyasının bu rayonda toplaşan kilkələrlə qidalanmaq üçün Cənubi Xəzərdə cəmləşəndə olur. Yazın axırında-payızın əvvəlində, populyasiyanın əksər hissəsinin şimala doğru miqrasiyası ilə bağlı bu heyvanların sıxlığı azalmağa başlayır.



Şəkil 6.33: Xəzər suitisinin yataqlarının, çoxalma və yemlənmə sahələrinin təxmini mövsümi yerləşməsi

6.5.6 Dəniz dibi mühiti

Dib çöküntülərinin xarakteristikası

Dib çöküntülərinin qranulometrik tərkibi dib çöküntülərinin fauna ilə əlaqəsi və çirkləndiriciləri özünə hopdurması nöqtəyi-nəzərindən böyük əhəmiyyətə malikdir. Dib çöküntülərinin parametrləri ayrı-ayrı məntəqələrdə aparılan və Kontrakt Sahəsində olan müxtəlifliyi əks etdirən tədqiqatların məlumatlarına əsasən ümumiləşdirilmişdir (Cədvəl 6.27). Ümumiləşdirmənin nəticələri göstərir ki, parametrlər Kontrakt Sahəsində nümunələrin götürüldüyü bir-birindən 1-2 km-dən çox aralı olmayan stansiyalar arasında belə dəyişkəndir. AÇG Kontrakt Sahəsi qranulometrik cəhətdən iki tip dib çöküntüləri ilə təmsil olunmuşdur və nəzərə alınmalıdır ki, bu iki tipin qarşılıqlı əlaqəsi labüddür:

Əsasən palçıqdan (lildən və ya gildən) ibarət olan xırda dənəli dib çöküntüləri;

Tərkibində balıqqulağı qırıqları, çınqıl, qum və gil kimi bir sıra hissəciklər olan qarışıq dib çöküntüləri.

Bu dib çöküntülərinin paylanması suyun dərinliyindən çox asılı deyildir. Bu, palçıq vulkanlarının olması da nəzərə alınmaqla baxılan sahənin mürəkkəb topoqrafiyası və geomorfologiyası ilə bağlıdır. Lakin, daha dərin sulu sahələrdə, xüsusən Kontrakt Sahəsinin cənub-şərq hissəsində heç olmasa xırda dənəli dib çöküntüləri ilə bağlı müəyyən belə bir meyl vardır.

Cədvəl 6.27 –də həmçinin Faza 2-nin iki sahəsində aparılmış tədqiqatlardan əldə edilmiş ümumiləşdirilmiş məlumatlar vardır. Buradan görmək olar ki, bütövlükdə dib çöküntüləri ikinci kateqoriyaya, yəni bütün parametrlər üzrə böyük dəyişkənliyi olan qarışıq çöküntülərə uyğun gəlir.



**AZƏRLİ, ÇİRAĞ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 6.27: 1996/2000-ci illərdə AÇG Kontrakt Sahəsində keçirilmiş tədqiqatlar zamanı əldə edilmiş dib çöküntüləri hissəcəklərinin ölçü parametrləri üzrə ümumiləşdirilmiş məlumatlar

Göstərici	AÇG TMI Layihəsi Faza 2, 2002	EOP İlkin durumu, 1999		GCA 3 & 4, 1997		Qiymətləndirmə quyusu 1(GCA 1), 1997		Uzun-müddətli monitorinq stansiyaları, 1996	Çıraq Faza 1 İlkin durumu, 1998	Çıraq 1 Qazı- mada n sonrakı tədqiqat, 1998	GCA 7, 2001
		Sərgi Azəri	Qərbi Azəri	GCA 3	GCA 4	qazımaya qədər	qazımadan sonra				
Orta diametr (mkm)	Min.	9	28	4	4	17	68	85	289	7.5	9
	Mak.	649	2135	122	28	2300	1800	450	1064	1589	505
Lil gil (%)	Min.	26	2	26	51	6	2.5		10	12	8
	Mak.	98	4	98	97	94	98		26	95	92
Ventvort şkalası	Min.	çox xırda lil	çox xırda qum	çox xırda lil	çox xırda lil	xırda lil	çox xırda lil	xırda lil	orta dənəliqum	çox xırda lil	xırda lil
	Mak.	iri qum	çınqıl	çox xırda çınqıl	orta dənəli lil	çox xırda çınqıl	çox xırda çınqıl	iri qum	iri qum	çox iri qum	iri qum
Çeşidləmə indeksi	Min.	pis	pis	yaxşı	yaxşı	orta	çox yaxşı	çox yaxşı	son dərəcə pis	-	-
	Mak.	son dərəcə pis	son dərəcə pis	son dərəcə pis	çox pis	son dərəcə pis	son dərəcə pis	son dərəcə pis	son dərəcə pis	-	-
Üzvi maddələrin miqdarı (%)	Min.	2	2	3	1	1	2	3	2	2	2
	Mak.	7	4	11	13	6	5	17	3	3	6

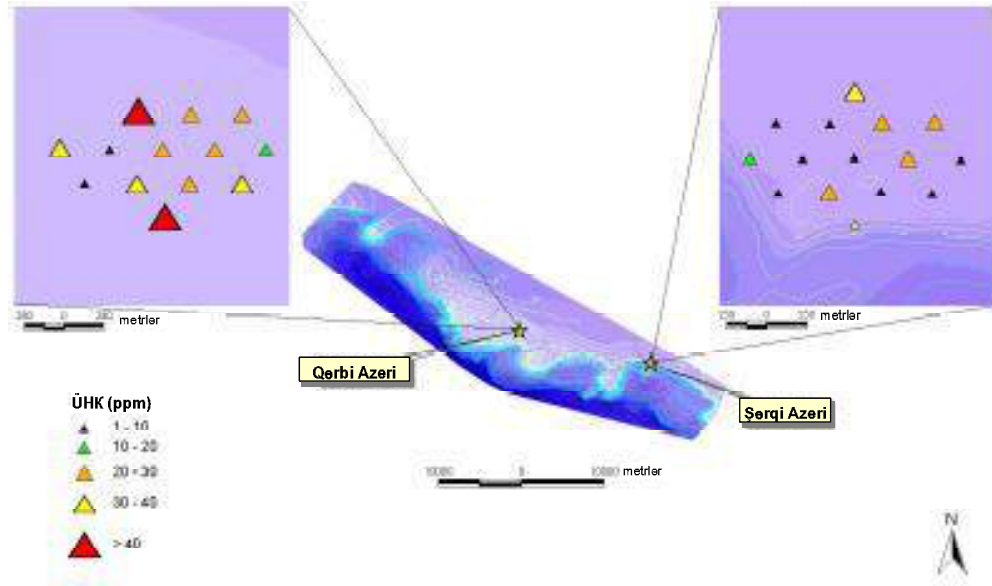
Dib çöküntülərinin kimyəvi tərkibi

Karbohidrogenlər

AÇG Kontrakt Sahəsində ətraf mühitin tədqiqatı zamanı götürülmüş dib çöküntüləri nümunələrində karbohidrogenlərin ümumi miqdarı 19–10291 mkq/q hüdudlarında dəyişir (URS, 2001). Ən yüksək qatılıq aktiv palçıq vulkanı yaxınlığında aşkar olunmuşdur. Bütövlükdə, Kontrakt Sahəsi üzrə karbohidrogenlərin ümumi səviyyəsi 41–3860 mkq/q hüdudlarında idi (URS, 2001). 1995-ci ildə sahədə ətraf mühitin ilkin durumunun tədqiqatı zamanı təzə (parçalanmamış) karbohidrogen materialı Kontrakt Sahəsinin şimal-qərb kənarlarında və palçıq vulkanı yaxınlığında səthi çöküntülərdə tapılmışdı. **Cədvəl 6.28**-də Kontrakt Sahəsində aparılmış müxtəlif tədqiqatların, eləcə də Faza 2 platformasının yerləşdiyi sahələrdə 2002-ci il tədqiqatlarının məlumatları ümumiləşdirilir. Bu məlumatlara yaxınlıqda yerləşmiş antropogen karbohidrogen mənbələrinin təsirinə hər halda məruz qalmamış fon qatılıqları haqqında təsəvvür əldə etmək üçün, müəyyən olunmuş yerlər hüdudlarında yerləşdirilmiş stansiyalar (müvafiq hesabatlarda müəyyən olunduğu kimi, adətən quyunun yerləşdiyi yerdən 200-250 m məsafədə) daxil deyildir. İlkən durumun ən erkən tədqiqatlarının məlumatları birbaşa müqayisəni çətinləşdirən metodika fərqlərinə görə daxil edilməmişdir. Bu cədvəldəki məlumat dib çöküntüləri tiplərini fərqləndirmək üçün dib çöküntülərində karbohidrogenlərin səviyyəsinə dib çöküntülərinin tipinin təsirini nəzərə almaqla daha yaxşı müqayisə aparmağa imkan verir. Məlumatların müqayisəsi aşağıdakını göstərir:

- Digər məlumatlarla müqayisədə Faza 2-nin hər iki işlənmə sahəsində karbohidrogenlərin ümumi qatılığı aşağıdır.
- Qərbi Azəri platformasının yerləşdiyi rayonda karbohidrogenlərin qatılığı Şərqi Azəridə olanlarla müqayisədə yüksəkdir.
- Qərbi və Şərqi Azəri sahələri üçün bölünməmiş kompleks qarışıqından (%BKQ) ibarət olan karbohidrogenlərin payı digər stansiyalar üçün olan hüdudlardadır (yəni təxminən 46-85%). Bu, heç olmasa %BKQ-nin aşağı olduğu bəzi stansiyalara təzə petrogenin daxil olduğunu göstərir. Lakin bu, digər tədqiqatların məlumatları ilə müqayisə oluna bilər və bunun Kontrakt Sahəsində palçıq vulkanları kompleksinin olması ilə bağlı təbii sızma prosesləri ilə əlaqəsi heç bir şübhə doğurmur.

Təqdim olunmuş məlumatlar Fazı 2-nin iki sahəsində olan ilkin şərtləri göstərir. Şərqi Azəri ilə müqayisədə Qərbi Azəri işlənmə sahələrində karbohidrogenlərin ümumi miqdarının bir qədər çox olmasına baxmayaraq, onların tərkibi, %BKQ-da göstəriləni kimi hər iki sahədə müqayisə oluna bilər. Karbohidrogen materialın əsasən dib çöküntülərinin xırda dənəli fraksiyası ilə bağlı olduğunu nəzərə alsaq, Şərqi və Qərbi Azəri nümunələri arasındakı fərq lil-gil fraksiyasının nisbətindəki fərqlərlə şərtlənə bilər.



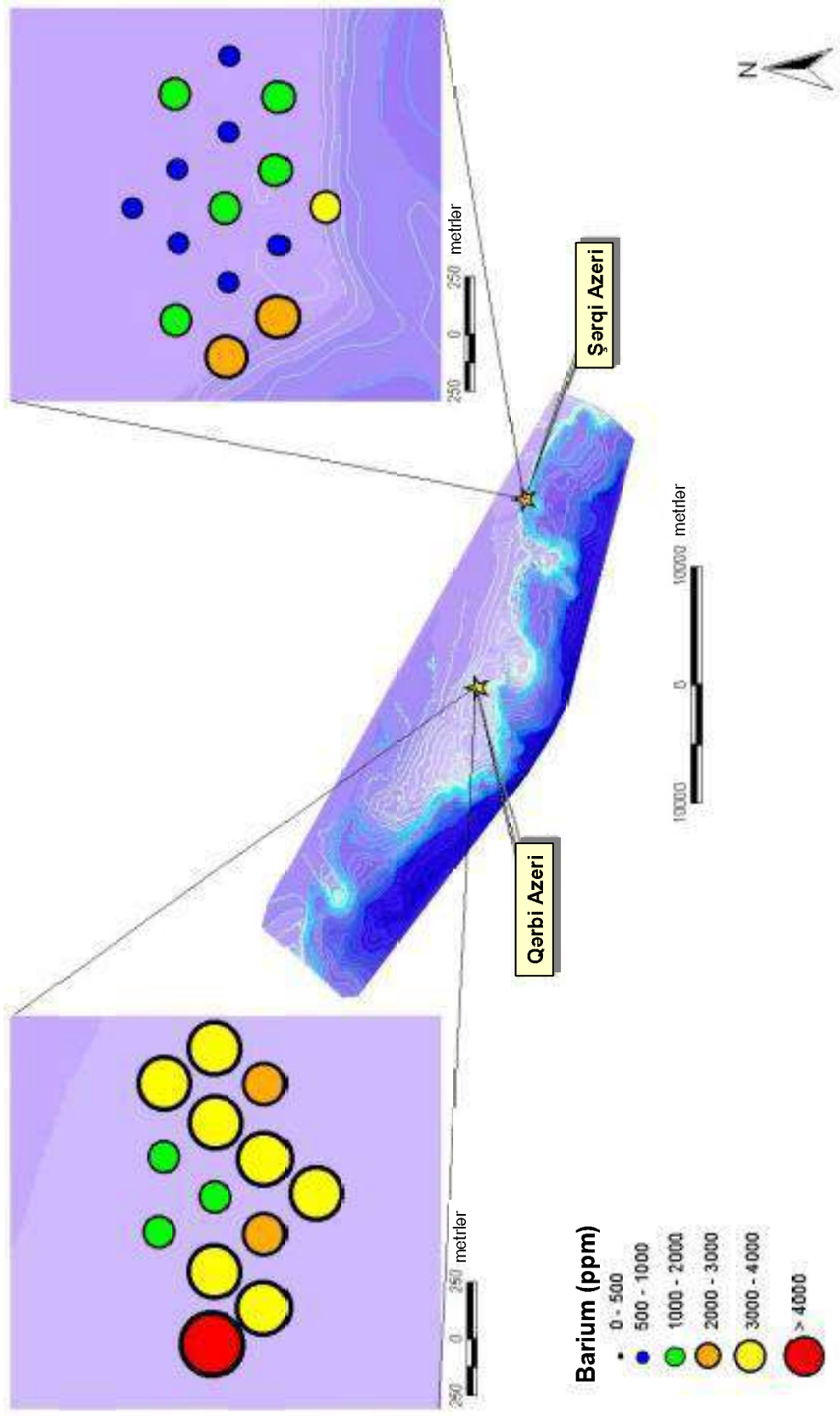
Şəkil 6.34: Faza 2 platforması yerləşən sahədə dib çöküntülərində karbohidrogenlərin ümumi qatılığı (mkq/q)

Metalların miqdarı

Dib çöküntülərində metalların miqdarı, Faza 2-nin iki sahəsindəki ən son tədqiqatlar da daxil olmaqla, 1992-2002-ci illərdə Kontrakt Sahəsində aparılmış bir sıra tədqiqatlar zamanı götürülmüş nümunələrlə təyin olunmuşdur (Cədvəl 6.29). Quyuların yaxınlığında yerləşmiş stansiyaların məlumatlarının daxil olduğu bu cədvəldə təbii fon qatılıqları təqdim edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, məlumatlar yuxarıda təsvir olunmuş iki tip dib çöküntüləri arasında fərqlərin az olduğunu göstərir. Bu, dib çöküntülərində metal izlərinin qatılığına dib çöküntülərinin xüsusiyyətlərinin göstərdiyi təsiri azaldır, çünki xırda dənəli dib çöküntüləri metalları hopdurmaq üçün nisbətən böyük sahəyə malikdirlər. Həmçinin, xırda dənəli dib çöküntülərində mineralların miqdarı, karbonat hissələri daha çox olan balıqqulağı fraqmentləri kimi iri dənəli fraksiyalarda olduğundan fərqlidir.

Ümumiyyətlə, qarışıq dib çöküntülərində metalların qatılığı xırda dənəli gillərdəkindən keyfi az olur. Müqayisə üçün metalların Yer qabığında olan orta qatılıqları verilmişdir (Wedepohl, 1995).

Cədvəl 6.22-dəki məlumatın təhlilinin nəticələri kontinental qabıq üzrə metallarla müəyyən zənginləşmə getdiyini göstərir. Şərqi və Qərbi Azəri sahələri kontekstində bariumun səviyyəsinin artması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu, qazıma məhlulları ilə çirklənməni göstərir. Şəkil 6.35-də Faza 2 platformasının yerləşdiyi sahələrdən götürülmüş dib çöküntüləri nümunələrində bariumun qatılıqları, eləcə də uzunmüddətli monitoring stansiyalarının müqayisə oluna bilən məlumatları göstərilir.



Şəkil 6.35: Faza 2 platformasının və uzunmüddətli monitoring stansiyalarının yerləşdiyi sahələrdəki dib çöküntülərində bariumun qatılığı



Radioaktivlik

Dib çöküntülərində radioaktivliyin səviyyələri Çırağ 1-in tədqiqatları zamanı, sarolinlə (2000) bağlı aparılmış tədqiqatlardan, GCA 5 və GCA 6 quyuları qazılandan və Çırağ 1-Səngəçal sualtı boru kəmərinin tədqiqindən (2000) sonra ölçülmüşdür. Müəyyən izotopların səviyyələri aşağıdakı kimi idi:

241Am (60 keV): 1–4 BK/kq

137Cs (662 keV): 0,6 – 25 BK/kq

210Pb (uran seriyası 46 keV): 23–111 BK/kq

(Mənbə: ABƏŞ-in AÇG üzrə məlumatlar bankı)

Xəzər Ekoloji Proqramı çərçivəsində (Mora and Sheikholeslami, 2002) aparılmış dib çöküntülərinin keyfiyyəti tədqiqatının nəticələri göstərdi ki, Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorundan götürülmüş dib çöküntülərinin bütün nümunələrində uranın miqdarı <5 mkq/q təşkil edir (Yer qabığında uranın miqdarına uyğundur).



Cədvəl 6.28: 1997/ 2002-ci illərdə AÇG Kontrakt Sahəsində və boru kəməri dəhlizi boyu tədqiqatlar zamanı qeyd olunmuş karbohidrogenlərin ümumi qatılığı (mq/q) haqqında ümumiləşdirilmiş məlumatlar. Həmcinin bölünməmiş qarışıq kompleksinin (BQK) faizi verilmişdir.

Parametr	GCA 5 (quyu ətrafında qeyd olunmuş sahə hü- dudlarından kənarında)	GCA 3 & 4, 1997		Çırağ yatağından çəkilmiş boru kəməri, 2000 (yalnız açığ sular)	Çırağ 1, 2000 (quyu ətrafında qeyd olunmuş sahə hü-dudlarından kənarında)	AÇG TİMİ layihəsi faza 2, 2002	
		GCA 3	GCA 4			Qərb	Şərq
gill/çınqıl	Karbohidrogenlərin ümumi miqdarı	-	-	14-465	18-1070	4,9-86	1,5-69
	% (BQK)	30	-	72-88	12-617	3,6-69	0,9-52
gillər	Karbohidrogenlərin ümumi miqdarı	10-20	22-390	15-552	-	-	-
	% (BQK)	37-51	62-77	73-88	-	-	-



**AZƏRLİ, ÇİRAĞ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 6.29: 1992/2002-ci illərdə Kontrakt Sahəsində aparılmış tədqiqatlar zamanı qeyd olunmuş dib çöküntülərində metalların ümumiləşdirilmiş səviyyələrinin miqdarı (mkq/q). Miotərizədə göstəricilərin əksəriyyəyindən kəskin fərqlənən rəqəmlər verilir.

Metal	Yer qabığında orta qatılıq* (mkq/q)	GCA 5 (quyu ətrafında qeyd olunmuş sahə hüdudlarından kənarında)	GCA 3 & 4, 1997		Çırağ, pilot tədqiqatları, 1992	Çırağ yatağından çəkilmiş boru kəməri, 2000 (yalnız açıq sular)	Çırağ 1, 2000 (quyu ətrafında qeyd olunmuş sahə hüdudlarından kənarında)	AÇG TMI layihəsi faza 2, 2002	
			GCA 3	GCA 4				Qərb	Şərq
Gill/qın qıl									
Barium	630	3804	-	-	630-3002	397-623	-	933-3133	656-2538
Kadmiyum	0,1	<1,25	-	-	-	-	-	0,14-0,35	0,14-0,18
Xrom	126	42	-	-	30-105	27-62	-	18-33	39-59
Mis	25	23	-	-	16-32	14-24	-	13-30	22-32
Dəmir	43200	41961	-	-	-	12621-34973	-	15540-23705	16706-27960
Qurğuşun	14,8	51	-	-	6-33 (72)	21-25	-	16-39	15-32
Civə	0,04	0,03	-	-	0,02-0,08	0,03-0,18	-	0,02-0,03	0,01-0,03
Nikel	-	-	-	-	1-145 (261)	-	-	20-33	30-38
Sink	65	80	-	-	32-117	38-93	-	24-56	38-61
Barium	630	256-998	351-2394	189-1560	661-1063	379-5736	1232-11000	-	-
Kadmiyum	0,1	<1,25	<1-1	<1-2	-	-	<1,25	-	-
Xrom	126	57-89	37-52	31-48	41-81	54-72	27-62	-	-
Mis	25	20-28	21-46	15-47	(6) 42-63	25-32	14-32	-	-
Dəmir	43200	22388-42961	18730-33410	14320-23690	-	28054-43577	19166-44365	-	-
Qurğuşun	14,8	15-20	12-68	14-489	10-26	19-39	15-29	-	-
Civə	0,04	0,01-0,03	0,02-0,24	0,1-0,31	0,01-0,06	0,016-0,394	0,02-0,05	-	-
Nikel	-	-	32-46	12-45	45-48	-	-	-	-
Sink	106	70-105	<1-28	16-34	43-98	78-102	74-155	-	-

* Wedepohl (1995)

Bentik fauna

Kontrakt Sahəsinin və dənizdə boru kəməri dəhlizinin dib çöküntülərinin bentik faunası, onurğasızların geniş yayılmış (Bax: aşağıda, faunadan əsasən məhrum dərin qatlardakı gil çöküntüləri istisna olunmaqla) və nisbətən məhdud yayılmış növləri ilə səciyyələnir.

Geniş yayılmış növlərə aiddir:

Polixetlər

- *Hypania invalida*,
- *Hypaniola kowalewskii*,

Oliqoxetlər

- *Psammoryctes deserticola*,
- *Isochaetides michaelsoni*,
- *Stylodrilus spp.*,

Amfipodlar

- *Gammarus pauxillus*,
- *G. warpochowskyi*,
- *Corophium spp.*,

Kum xərçəngləri

- *Schizorhynchus eudorelloides*,
- *Stenocuma diastylodes*.

Məhdud yayılan və bütün nümunələrdə tapılmayan növlərə aiddir:

Polixetlər

- *Manayunkia caspica*,

Amfipodlar

- digər *Gammarus spp.*,
- *Dikerogammarus spp.*,
- *Pandorites deserticola*,
- *Corophium monodon*,
- *C. mucronotum*,

Kum xərçəngləri

- digər *Stenocuma spp.*,

Həşarat sürfələri

- *Chironomus albida*,

Qarınayaqlı mollusklar

- *Pyrgula spp.*,
- *Turricaspiya spp.*,



Tayqapaqlı mollusklar

- *Dreissena rostriformis*,
- *Didacna spp.*

Ümumiyyətlə bu növlər Kontrakt Sahəsi və boru kəməri dəhlizinin dərinlikdəki komponentləri üçün tipik olan qarışıq, gilli-çaqıl daşlı dib çöküntüləri üçün səciyyəvidir.

Bentosun tədqiqi üzrə hesabatlarda seçilmiş fauna kompleksləri, (Cədvəl 6.1), bütün nümunələrdə təsadüf olunan taksonların nisbi çoxluğu və nisbətən məhdud yayılmış digər taksonların vaxtaşırı olması ilə səciyyəlidir. Məsələn, İNP (1996) məlumatlarında ümumiləşdirilmiş altı fauna qrupu (sahilyanı stansiyalardakı nümunələri daxil edən daha biri əlavə olunmaqla) göstərilir ki, onlar da Cədvəl 6.30-da ümumiləşdirilmişdir. Stansiyaların fauna qruplarının əksəriyyəti birinci iki qrupa daxildir. Aşağıda təsvir edilmiş gilli dərin sahələr istisna olunmaqla, bütün nümunələr ümumi rast olunan növlərin hamısının və ya bir hissəsinin mövcudluğu mənasında, əhəmiyyətli dərəcədə oxşar idilər. Fərqlər, əsasən həmişə təsadüf edilməyən növlərin mövcudluğunda özünü büruzə verirdi ki, bunların olması dib çöküntülərinin tipi ilə çox güman ki, bağlıdır, lakin bu parametrlər arasında dəqiq görünən korrelyasiya aşkar etmək çətinidir. Məsələn, tayqapaqlı mollusk kimi bir heyvan dib çöküntüləri materialının fiziki bağlılığa imkan verdiyi yerlərdə aşkar edilir, dənizin dərin sahələri isə adətən balıqulağı fraqmentləri ilə təmsil olunur. Bundan fərqli olaraq, *Manayunkia* i *Chironomus* tez-tez və böyük miqdarda üzvi materialın və ya lilin daha yüksək miqdarı olduğu yerlərdə aşkar edilir. Aşağıda təsvir edilən, Faza 2 üçün ətraf mühitin ilkin durumunun tədqiqi zamanı qeyd olunmuş fauna qrupları (ERT, dərc olunmayıb), birinci iki qrupa daha uyğun olur.

Cədvəl 6.30 EOP, 1996 (EOP 1996) ətraf mühitin ilkin durumunun tədqiqi zamanı qeyd olunmuş fauna qrupları

Qrup	Dərinlik (m)	Taksonların sayı	Fədlərin sayı	Gil %	Çıxqı 1 %	Əsas növlər
1	126-230	19-33	600-3500	9-79	13-60	<i>Corophium spp.</i> , <i>G. pauxillus</i> , <i>Pandorites podocerooides</i> , <i>H. invalida</i> , <i>H. kowalewskii</i>
2	161-395	18-29	211-900	43-84	3-17	<i>M. caspica</i> , <i>Pyrgula spp.</i> , bir neçə <i>H. invalida</i> və <i>Gammarus spp.</i>
3	33	18	841	1	3	<i>Corophium spinulosum</i> , <i>Niphargoides quadrimanus</i>
4	250-332	6-10	17-28	97-98	0	azsaylıdır, bir neçə <i>I. michaelseni</i>
5	100-266	11-15	211-264	66-72	9-24	<i>Caspiocuma</i> bir neçə amfipod, bir neçə gastropod
6	138-207	10-12	667-1005	48-72	0.2-4	bir neçə amfipod, <i>I. michaelseni</i>

Faza 2 üçün ətraf mühitin ilkin durumunun tədqiqinin ilk nəticələri göstərir ki, yuxarıda təsvir edilmiş fauna qrupları, həmçinin bu sahələrdə olur. Bu halda say cəhətdən hər yerdə təsadüf olunan taksonların nümayəndələri dominantlıq edir:

Polixetlər

- *Hypania invalida*,
- *Oliqoxetlər*
- *Isochaetides michaelsoni*,
- *Psammoryctes deserticola*,
- *Stylodrilus spp.*,

Amfipodlar

- *Gammarus paxillus*,
- *G. warpochowskyi*,
- *Gammarus spp.*,
- *Corophium spp.*,

Kum xərçəngləri

- *Schizorhynchus eudorelloides*,
- *Stenocuma diastylodes*.

Yuxarıda həmişə təsadüf olunmayan növlər kimi yuxarıda sadalanan və Faza 2-nin tədqiqi zamanı nümunələrin götürüldüyü bəzi stansiyalarda çoxsaylı olan digər növlər bunlardır:

Amfipodlar

- *Gammarus ischnus*,
- *Pandorites deserticola*,

Həşarat sürfələri

- *Chironomus albida*,
- *Qarınayaqlı mollyusklar*
- *Turricaspia caspia*,
- *Tayqapaqlı mollyusklar*
- *Dreissena rostriformis*,
- *Didacna spp.*

İlkin məlumatları təhlil edərkən (ERT, çap olunmamışdır) belə nəticəyə gəlmək olar ki, faunanın tərkibincə Şərqi və Qərbi Azəri platformalarının yerləşdiyi sahələr arasında yuxarıda səciyyələndirilən bütün növlər üzrə müəyyən fərqlər vardır. Bir sahədə olan bəzi növlər başqa sahələrdə aşkar olunmasa da, onlar əsasən hər yerdə təsadüf olunan növlərin nisbi sayındakı fərqlərə aiddir. Əsas fərqlər Cədvəl 6.31 –də təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 6.31: Şərqi və Qərbi Azəri sahələrinin makrobentosu üzrə məlumatların müqayisəsi

Növlər	Şərqi Azəri	Qərbi Azəri
<i>Gammarus spp.</i>	çox az	nisbətən çox
<i>Gammarus warpachowskyi</i>	çox az	nisbətən çox
<i>Niphargoides spp.</i>	bir neçə növ vardır	demək olar ki, yox
<i>Corophium monodon</i>	tez-tez	az-az
<i>Kum xərçəngləri</i>	çoxsaylı və müxtəlif (7 növ)	az-az və cəmi iki növ
<i>Dreissena rostriformis distincta</i>	az-az	çox saylı

Makrobentosa dair məlumatlarla fiziki və kimyəvi parametrlər arasındakı korrelyasiya əlaqələri zəifdir, lakin, aşkar olunmuşdur ki, iki sahə arasında dib çöküntülərinin xarakterindəki kiçik fərqlər, onların fauna tərkibində müşahidə olunan fərqlərin əsas səbəbi olur. Məsələn, ERT-nin məlumatları (çap olunmamış) kum xərçənglərinin paylanması onların Şərqi Azəri sahəsində daha çox təsadüf olunan nisbətən xırda dənəli çöküntülərlə əlaqəyə, tayqapaqlı mollyuskların isə Qərbi Azəri rayonları üçün daha seçiyəvi olan nisbətən iri dənəli çöküntülər olan yerlərdə yaşamağa üstünlük verdiyini göstərir (Cədvəl 6.27).

Qərbi və Şərqi Azəri sahələri ilə müqayisədə dərinlikdəki rayonların gilli dib çöküntüləri, məsələn, Çıraq (395-525 m) və qiymətləndirmə quyuları GCA 3 və 4 (230-290 m) rayonunda çöküntülər demək olar ki, bütün növlərin olmaması ilə seçiyələnir. Tərkibində ən çox gil olan çöküntülərdə fauna ən çoxu bir neçə oliqoxet fərdi ilə təmsil olunmuşdur. Hətta yuxarıda sadalanan bir neçə növün olduğu yerlərdə belə ümumi say və növlərin sayı qarışıq çöküntülərdə qeyd olunanlardan əhəmiyyətli dərəcədə aşağıdır. Bu cür fauna nümunələrində *Hypania invalida* və *Hypaniola kowalewski* kimi polixetlər, eləcə də oliqoxetlər (*Psammoryctes deserticola*) üstünlük təşkil edirdi. Bəzən *Schizorhynchus eudorelloides* kum xərçəngləri təsadüf olunurdu. Bu çöküntülər üçün amfipodların və mollyuskların demək olar ki, təməmilə olmaması seçiyəvidir.

6.6 Ətraf mühitin həssas elementləri

Bu fəslin əvvəlki bölmələrində AÇG TMI layihəsi Faza 2-nin tikintisi və istismarı ilə bağlı təsirə məruz qala bilən, sahil və sahilyanı sahələrin, eləcə də açıq su sahələrinin ekoloji xüsusiyyətlərinin xülasəsi təqdim olunmuşdur. Bu bölmədə müəyyən dövrlərdə həssas olan növlər və yaşayış yerlərinə dair daha bir qrup məlumat toplusu verilmiş, aşağıdakı cədvəllərdən isə təsirlərin qiymətləndirilməsi zamanı istifadə edilmişdir (Fəsil 8). Həssas elementlər, əvvəlki bölmələrdə olduğu kimi, coğrafi əlamət üzrə bölünmüşdür.

6.6.1 Quru

Məməlilərin və sürünənlərin maksimum həssaslığı cütləşmə və rüşeym inkişafı dövründə olur. Belə ki, stresin yüksək səviyyələri (məsələn, antropogen təsir nəticəsində) müvəffəqiyyətli cütləşmə şansını azaldır, hamiləlik dövründə spontan abortlara və ya dölün geriye sorulmasına səbəb olur. Aşağıdakı Cədvəl 6.32-də Faza 1 və Faza 2-nin tədqiqatları zamanı təsadüf olunan məməlilərin və sürünənlərin cütləşmə və rüşeym inkişafı dövrünə dair məlumatlar verilir.

Cədvəl 6.32: Faza 1 və Faza 2 üzrə aparılan tədqiqatlar zamanı aşkar edilmiş sürünən və məməli növlərinin həssaslıq dövrləri

Adı	Fizioloji proses	Ay											
		Y	F	M	A	M	İn	İ	A	S	O	N	D
Sürünənlər													
Xəzər tısbağası	Çoxalma				■	■	■						
	İnkubasiya							■	■				
Aralıq dənizi tısbağası	Çoxalma				■	■	■						
	İnkubasiya							■	■				
Suilanı növləri	Çoxalma				■								
	İnkubasiya							■	■				
Adi təlxə	Çoxalma					■	■	■					
	İnkubasiya								■	■			
Eremias növləri, biçimli ilanbaş kərtənkələ	Çoxalma				■	■							
	İnkubasiya							■	■				
Xəzər qekkonu	Çoxalma					■	■	■					
	İnkubasiya								■	■			
Qafqaz kələzi	Çoxalma					■	■	■					
	İnkubasiya								■	■			
Suda-quruda yaşayanlar													
Göl qurbağası	Çoxalma				■	■	■						
	İnkubasiya							■	■	■			
Adi ağaç qurbağası	/metamorfoz							■	■	■			
Məməlilər													
Nalburun	Çoxalma									■	■		
	Xamiləlik					■	■	■					
Asiya enliqulağı	Çoxalma									■	■		
	Hamiləlik					■	■	■					
Küli şəbərəsi	Çoxalma											■	
	Hamiləlik					■	■	■					
Canavar	Çoxalma	■											■
	Hamiləlik		■	■	■								
Çaqqal	Çoxalma										■	■	■
	Hamiləlik	■	■										■
Adi tülkü	Çoxalma	■	■										■
	Hamiləlik		■	■	■								
Porsuq	Çoxalma		■	■	■	■							
	Hamiləlik	■											■

NB: Tapılmış bütün gəmirici növlər Adi dovşan *Lepus europeus* il boyu çoxalır.

Sahil sahəsinin təsviri zamanı (Bölmə 6.3) Terminal sahəsinin və onun sahilyanı ətraflarının ornitoloji əhəmiyyəti göstərilmişdi. Potensial olaraq quşlara ən əhəmiyyətli təsir Terminal ətraflarında neftin dağılması nəticəsində ola bilər, çünki bu, sahil xəttinin əhəmiyyətli dərəcədə böyük sahəsində təsir edə bilər. Bununla əlaqədar olaraq sahilyanı sahənin həssas yerlərinə həsr olunan bölmədə, quş populyasiyalarının ən böyük həssaslıq dövrləri təsvir olunmuşdur (Bölmə 6.6.4).

6.6.2 Sahilyanı sahələr və açıq dəniz sahələri

Öz həyat dövrüyünün konkret vaxtından asılı olaraq, dəniz mühitinin heyvan və bitkiləri təsir altında ola yaxud olmaya bilər. Eləcə də ilin müxtəlif vaxtlarında müəyyən bioloji aktivlik onların bu və ya digər təsirlərə həssaslığını artırır. Deməli, onların həyat dövrüyünün əsas mərhələlərinin dövriliyini göstərmək məqsədə uyğundur ki, bu da təsirlərin aşağıdakı məlumatları nəzərə almaqla təhlili üçün (Cədvəl 6.33 və Cədvəl 6.34) əhəmiyyətlidir:

- AÇG TMİ layihəsi Faza 2 sahəsində bu və ya digər konkret heyvanların olması vaxtı,
- Layihə sahəsində konkret dövrdə hansı hadisə baş verəcəyi, bu növ üçün bu hadisənin əhəmiyyətli olub-olmaması.

Sıx mavi sahələr maksimum dövrlərini, ştrixlənmiş mavi damalar isə kiçik aktivlik dövrlərini göstərir.

Cədvəl 6.33: Sahilyanı dəniz mühitinin ekoloji komponentləri

Adı	Hadisə	Ay												
		Y	F	M	A	M	İn	İl	A	S	O	N	D	
Nərə	Miqrasiya													
Siyənək	Miqrasiya													
Kefal	Qidalanma													
Daim orada yaşayan bəhqlər	Qidalanma													
	Çoxalma													
Xəzər suitisi *	Qidalanma													
Plankton	Artma													
Dəniz otu və qırmızı vosunlar	Böyümə													
	Dinçlik vəziyyəti													
Makrobentos	Tam həyat dövrüyəsi													

* - qış aylarında Cənubi Xəzərdə yalnız çoxalmayan kiçik miqdarda suiti qalır.

Cədvəl 6.34: Dənizin açıq sahələri mühitinin ekoloji komponentləri

Adı	Hadisə	Ay												
		Y	F	M	A	M	İn	İl	A	S	O	N	D	
Nərə	Miqrasiya													
Siyənək	Miqrasiya													
Kilkə	Qidalanma													
	Çoxalma/ kürü tökmə													
Kefal	Qidalanma													
	Çoxalma													
Xəzər suitisi	Qidalanma													
Plankton	Boy atma													
Makro- bentos	Tam həyat dövrüyəsi													

İqtisadi cəhətdən həssas dövrlər kilkə, kefal və siyənək kimi müəyyən növlərin nisbi sayı ilə təyin olunur. Onların ümumi sayı yaz vaxtı ən çox olur (Cədvəl 6.35).

Cədvəl 6.35: İqtisadi cəhətdən həssas dövrlər

İqtisadi aktivlik	Ay												
	Y	F	M	A	M	İn	İl	A	S	O	N	D	
Vətəgə balıq ovu													

6.6.3 Sahil xəttinin neft dağlımlarına həssaslığı

Əvvəlki bölmələrdə plan üzrə aparılacaq işlərin təsiri altına düşə bilən ekoloji komponentlərin həssaslığına dair məlumatlar (sahil və sahilyanı sahələrin, eləcə də dənizin açıq sahələrinin) təqdim edilirdi. **Bölmə 6.2.2**-də, sahil xəttinə çatan neft dağlımlarının təsiri altına düşə bilən, sahil xətti tipləri təsvir edilmişdir Sahil xəttinin tipindən asılı olaraq, sahil xəttinin neft dağlımlarına həssaslığı **Fəsil 8, Şəkil 8.22**-də təqdim olunmuşdur.

6.6.4 Sahilyan quşlarının həssaslığı

Çoxalma

Dənizin açıq sahələrində və sahilin yaxınlığında rast olunan quşlar üçün əsas çoxalma mövsümü martın axırından başlayaraq aprelin də daxil olduğu bir dövrü əhatə edir. Yuvalayan qağayılar, sternalar və qarabatdaqlar əsasən, insan yaşamayan adalara və sahıbsız neft buruqlarına uyğunlaşmışdır, lakin 2001ci ildə çoxalan sternaların bir neçəsi (adi və kiçik sternalar) Səngəçal buxtasının sahillərində təsadüf olunmuşdu (URS, 2001). Ördəklər, qu quşları və kiçik qarabatdaq kimi növlər qarışıqlara və kiçik su hövzələrinə üstünlük verirlər. Məlumdur ki, neft dağılmalarının potensial təsir sahəsi hüdudlarında, o cümlədən Qızılağac körfəzində suda və ya suyun yaxınlığında Qırmızı Siyahıya daxil edilmiş bir sıra növlər, məsələn, kiçik qarabatdaq çoxalır. Güman edilir ki, mərmər cürə də Azərbaycanda çoxalır (INL, 1996).

Lələk dəyişmə

Suda üzən quşların bir hissəsi Azərbaycanda olduğu müddətdə lələk dəyişir və bu növlərin bəziləri lələk dəyişmənin gətirdiyi bir neçə həftə ərzində uçmaq qabiliyyətinə malik olmur. Bu növlərə batağanlar, ördəklər, qazlar və qu quşları aiddir. Bunların uçmaq qabiliyyətini itirdiyi və sahiyanı sularda qaldığı dövrlər fevraldan aprele və iyundan dekabra qədər olan bir zamanı əhatə edir. Qağayıların, sternaların və bəzi yırtıcı quşların lələk dəyişməsi tədricən keçir və ona görə də bu növlər uçmaq qabiliyyətini daim saxlayırlar.

Cədvəl 6.36-da Səngəçal Terminalı ətraflarındakı sahiyanı sahələrdə və sahilin yaxınlığında müxtəlif quş növlərinin əsas həssas dövrləri ümumiləşdirilmişdir, bu cədvəl həmçinin bütün Cənubi Xəzər üzrə müxtəlif quş növlərinin müvəqqəti həssaslığı haqqında məlumat almaq üçün istifadə oluna bilər.

Cədvəl 6.36:Səngəçal zonasında quşlar üçün əsas dövrlər

Hadisə	Ay											
	Y	F	M	A	M	İn	İl	A	S	O	N	D
Sahil yaxınlığında/sahildə çoxalma												
Sahil yaxınlığında/sahildə lələk dəyişmə												
Yaz miqrasiyası. Sahil yaxınlığında/sahildə quşların maksimal miqdarı												
Payız miqrasiyası. Sahil yaxınlığında/sahildə quşların maksimal miqdarı												

Quş növləri qruplarının neft dağılmalarına həssaslığı və onların mühafizə prioritetliyi Fəsil 8, Cədvəl 8.17-də təqdim olunmuşdur.

6.6.5 Ekosistemin əhəmiyyətli komponentləri

Ekosistemin əhəmiyyətli komponentləri (EƏK), yuxarıda göstərilədiyi kimi həssaslığa görə müəyyən edilmişdir. Bu proses Bölmə 8.2-də tam təsvir olunmuşdur.



7. MÖVCUD SOSIAL-İQTİSADI VƏZİYYƏT

Bu bölmə səhiyyə də daxil olmaqla mövcud sosial-iqtisadi vəziyyəti təsvir edir. AÇQ layihəsi ikinci mərhələsinin milli miqyasda makroiqtisadi əhəmiyyəti vardır. Eyni zamanda, demografiyaya, səhiyyəyə və yerli iqtisadiyyata əhəmiyyətli təsir, əsasən Qaradağ rayonunda və xüsusən terminalın, həmçinin «Şelflayihətikinti»-nin istehsalat meydançasının yaxınlığında yerləşən üç qəsəbədə özünü göstərəcəkdir. Mövcud vəziyyətin təsviri üç səviyyəni əhatə edir, əsas diqqət isə Qaradağ rayonu və qəsəbələrdə cəmləşir. Bakıda yerləşən iki tikinti sahəsindən (Fels və Zığ), tikinti məqsədi ilə, yaxud Sahil/Sənqəçal zonasında işləyəcək fəhlələrin toplanış məntəqələri kimi istifadə oluna bilər. Buna görə Bakının Səbail (Fels) və Xətai (Zığ) rayonları üçün sosial-iqtisadi vəziyyətin qısa təsviri də bu bölməyə daxil edilmişdir.

7.1 Mövcud vəziyyətin təsvir edilməsi üçün məlumatların alınması və təhlili metodologiyası

Mövcud vəziyyətin təsviri üçün məlumatların alınması və təhlil edilməsi metodu aşağıda göstərilmiş fəaliyyət növlərindən ibarətdir:

- AÇQ yataqlarının işlənməsinin əvvəlki mərhələləri üçün hazırlanmış ƏMSSTQ sənədlərindən əsas göstəricilərin seçilməsi
- Hesabatlar şəklində təkrarən verilmiş göstəricilərin yoxlanılması. Bu hesablara 1-ci mərhələnin ƏMSSTQ-si işlənərkən əldə edilməyən göstəricilər daxildir.
- Azərbaycan-Hollandiya Dostluq Cəmiyyətinin hesabatına bənzər, Sahil, Sənqəçal və Ümid qəsəbələrində aparılan tədqiqatların nəticələrini əks etdirən əsaslı sənədlərə yenidən baxılması
- Səhiyyə Nazirliyi və Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyətinin təqdim etdiyi səhiyyə, iqtisadiyyat və demografiya üzrə son göstəricilərin yığılması
- ABƏŞ –in mütəxəssisləri ilə müzakirələr
- Müxtəlif maraqlı dairələr, digər səriştəli və peşəkar tərəflərlə müzakirələr (müzakirələr aparılmış şəxslər və təşkilatlar bu hissəyə 1-ci Əlavədə göstərilmişdir); və
- Ərazidə olmaq

Bu fəaliyyət 1-ci mərhələnin ƏMSSTQ-sində əks edilmiş göstəricilərin hərtərəfli yeniləşdirilməsinə imkan yaratmışdır. Lakin bəzi yerlər üzrə göstəricilər kifayət qədər deyil və hətta olduqda belə onların dəqiqliyi şübhə altına alına bilər.

¹ Azərbaycan-Hollandiya Dostluq Cəmiyyəti Sahil, Sənqəçal və Ümid qəsəbələrinin keyfiyyətli tədqiqatını aparmışdır. Tədqiqatın məqsədi qəsəbələrdə mövcud olan sosial problemlərin və sosial yatırımlar proqramı üçün istiqamətlərin müəyyən edilməsi idi. Tədqiqata əhalinin 4-5 %-i cəlb edilmiş və Sahildə-780, Sənqəçalda-150, Ümiddə-50 nəfər olmuşdur.

7.1.1 Giriş və respublikada vəziyyət

Ümumi hissə

Azərbaycan keçmiş Sovet İttifaqının Zaqafqaziya respublikalarından ən böyüyüdür. Respublikanın ərazisi 86 min kvkm olaraq qurunu, dağları, düzləri və çay vadilərini əhatə edir. Azərbaycan şimalda Rusiya Federasiyası, şimal-qərbdə Gürcüstan, qərbdə Ermənistan və cənubda İran ilə həmsərhəddir. Şərqdə Xəzər yerləşir. Azərbaycanın ən iri şəhəri onun iki milyona yaxın əhalisi olan paytaxtı Bakıdır. Respublikanın digər iri şəhərləri – Gəncə, Sumqayıt, Mingəçevir və Naxçıvandır. Azərbaycan Sasanilər sülaləsi dövründən İran imperiyasına daxil olmuş, öz tarixi və mədəniyyətinə görə zəngin bir ölkədir.

Azərbaycan Sovet İttifaqından müstəqilliyini 1992-ci ildə əldə etmişdir. Bu andan Azərbaycan görünməmiş miqyasda siyasi, hərbi, iqtisadi və sosial problemlərlə üzləşmiş, Ermənistan tərəfindən birbaşa hərbi təcavüzə məruz qalmışdır (hal-hazırda ölkə ərazisinin 20 %-i Ermənistan tərəfindən işğal edilmişdir). Digər vacib problemlər arasında ölkənin iqtisadi potensialından kifayət qədər səmərəli istifadə edilməməsi, səmərəsiz büdcə və xarici ticarət siyasətləri və qeyri stabil siyasi vəziyyəti göstərmək olar (Azərbaycan Hökuməti: Kasıblığın azaldılması strategiyası haqqında ilkin məruzə, may 2001-ci il).

Əhali

1990-cı ildən sosial və iqtisadi çətinliklər, hiss ediləcək mühacirət, Ermənistanla hərbi münaqişə nəticəsində Azərbaycanda əhalinin artım tempi, doğum səviyyəsi və həyatın uzunluğu azalmışdır. 1999-cu ildə əhalinin sayı 7,9 mln. nəfər olmuş və 2025-ci ildə təxminən 9,5 mln. nəfər səviyyəsində stabiləşməsi gözlənilir (CDC/ADRA, 2001). Əhalinin 52 %-i şəhərlərdə, 48 %-i isə kənd yerlərində yaşayır (ABƏŞ, 2000 B). Etnik tərkib əsasən Azərbaycanlılarla təmsil olunmuşdur və müstəqillik əldə ediləndən sonra bu meyl artmaqdadır. Rus, erməni, ləzgi kimi etnik azlıqların sayı əhalinin 10%-ə yaxın olan hissəsini təşkil edir. Rusların çox hissəsi Bakıda yaşayır. Bütün əhalinin 93%-i müsəlmandır, qalanları pravoslav xristianlar və yəhudilərdir.

Dünya Bankının qiymətləndirməsinə görə (1997) əhalinin 68 %-i kasıbdır. Lakin QHT-lər güman edirlər, ki bu göstərici daha yüksək ola bilər və əhalinin daha 20%-i yaşayış vəsaitlərinə azacıq təsir ehtimalına olduqca həssasdırlar. Kasıblığın əsas səbəbi sosial müdafiə sistemi tərəfindən yardımın azalması və iqtisadi tənəzzüldür. Səbəblərdən biri də regionda siyasi sabilliyin olmamasıdır. Bunun nəticəsində Ermənistanın işğal etdiyi ərazilərdən, Ermənistanın özündən (1988) və Özbəkistandan (1989) gələn 800 000 məcburi köçgün və qaçqının (əhalinin 10%-ə yaxını) yerləşdirilməsi məcburiyyəti əmələ gəlmişdir.

İqtisadiyyat

Son zamanlara qədər iqtisadiyyat 1989-cu ildə başlanmış tənəzzüldən əziyyət çəkirdi. 1995-ci ildə Ümumi Daxili Məhsul (ÜDM) 1989-cu ilin göstəricisinə nisbətən 34 % kimi qiymətləndirilirdi və ilk artım göstəricisi 1996-cı ilə qədər qeydə alınmamışdır (AET, 2001). 2000-ci ildə ÜDM-in 11,3 % artımı qeydə alınmışdır. Sahələr üzrə ÜDM 7.1 Cədvəlində göstərilmişdir. Göründüyü kimi ticarətdə, nəqliyyatda və rabitədə ÜDM 1996-2000-ci illərdə ardıcıl olaraq artmışdır, bununla belə, tikinti sahəsində 1995-1998-ci illərdə artım olmasına baxmayaraq hal - hazırda o, azalmışdır.

Cədvəl 7.1 Əsas sahələr üzrə ÜDM

İl	Sənaye	Tikinti	Kənd təs.	Nəqliyyat və Rabitə	Ticarət	Digər	Vergilər	Cəmi
1995	27,3%	3,7%	25, %1	17,4%	4,8%	14%	7,7%	100%
1996	25,8%	9,3%	24,7%	10,2%	5,2%	14,6%	10,1%	100%
1997	25,2%	11,7%	20%	10,5%	5,8%	19,55	7,45%	100%
1998	22%	13%	17,9%	12%	5,9%	25,15	4,15%	100%
1999	28,2%	10,9%	18,4%	10,7%	7,1%	20,8%	4%	100%
2000	32%	4,4%	18,1%	14,4%	6,1%	21%	4%	100%
2001(I)	39,6%	3,1%	2,2%	185%	7,3%	24,9%	4,9%	100%
2001(II)	42,1%	3,6%	16,7%	9,5%	7,8%	15,2%	5,1%	100%
2001(III)	29,1%	2,9%	33,2%	14,95	5,2%	9,9%	4,8%	100%

Mənbə: Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişaf tendensiyaları, Rüblik nəşr, Azərbaycan iyul-sentyabr 2001-ci il, səh. 23 (ADSK-nın verdiyi məlumatlara əsasən AET m hesabları)

Müstəqillik əldə edildikdən sonra mövcud olan problemlərə baxmayaraq, 1995-ci ildən Azərbaycanda siyasi vəziyyət daha stabildir. Ermənistanla münafiqədə atəşkəsin mövcudluğu, Dünya Bankı və Beynəlxalq Valyuta Fondunun dəstəklədiyi iqtisadi proqramın həyata keçirilməsi ölkədə maliyyə stabilliyinin bərpa edilməsində əhəmiyyətli irəliləyişin əldə olunmasına kömək etmişdir. 2000-ci ildə əmələ gələn 1,1%-lik büdcə kəsiri 1998-99-cu illərdə olmuş 4-5 % səviyyəsindən xeyli aşağıdır.

Neftdən əmələ gələn gəlir də stabilliyə əhəmiyyətli dərəcədə təsir etmişdir və bu gəlirdən asılılıq zaman etibarilə artır. ÜDM-in tərkibində özəl sektorun payı artaraq 1995-ci ildəki 32 %-dən 1998-ci ildə 46 %-ə çatmışdır. Dövlətin ümumi gəliri 2000-ci ildə 4,137 trillion manat olmuşdur və bunun 1,511 trillion manatı neftdən alınan gəlir olmuşdur (2000-ci ildə 1 ABŞ dolları 4420 manat olmuşdur) (ADSK, 2001). Hal - hazırda mövcud olan narahatlıq neft sahəsindəki artımın uzunmüddətli kəsində digər sahələrə vura biləcək ziyanda cəmləmişdir ki, bu da valyuta kursuna təsir edər, iqtisadi çətinliklərə və mənfi sosial təsirlərə səbəb ola bilər (bax Hissə 10 Kumulyativ təsirlər).

Azərbaycanda əhəmiyyətli miqyasda gizli iqtisadiyyat və istifadə edilməmiş iqtisadi ehtiyatlar var. 2001-ci ildə faktiki ümumi istehlak rəsmi göstəricilər üzrə ÜDM-dən 3-5 % artıq olmuşdur, lakin bəzi mənbələr bunun 17-20 % olduğunu bildirir (Azərbaycan Hökuməti, *Kasıblığın azaldılması strategiyası haqqında ilkin məruzə*, may 2001-ci il).

Məşğulluq və istehsal

Kənd təsərrüfatı ən vacib sahələrdən biridir və istehsala cəlb olunan fəhlə güvvəsinin 30 %-i burada məşğuldur. 1995-ci ildən bəri istehsalın 59 %-i bitkiçilikdə (pambıq əsas yerlərdən birini tutur) və 41 %-i heyvandarlıqda cəmləmişdir (ABƏŞ, 2000 a). Sənayedə isə vəziyyət başqa cürdür, orada göstəricilər 1991-ci ilə nisbətən üçdə bir nisbətində qədər enmişdir. 1999-cu ildə ümumi sənaye məhsulu nun artım tempi 3,6 % olmuşdur (ADSK, 2000). Son illərdə, əsasən dəniz yataqları hesabına, neftin çıxarılması xeyli artmışdır, lakin quruda hasilatın azaldığına görə bütövlükdə Azərbaycan yzrə son 15 ildə neftçixarma azalmışdır.

Azərbaycanın iqtisadiyyatına balıqçılıq və gəmiçilik kimi digər sahələr də öz paylarını əlavə edirlər. Balıqçılıq üzrə rəsmi məlumatlar göstərir ki, son on ildə Xəzərin məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır, lakin bu göstəricilər dürüst deyildir, çünki balığın ancaq 30%-i qanuni yolla tutulur. Dünyadakı nərə balığı ehtiyatlarının 90-95%-i Xəzər dənizində cəmləmişdir (Qlobal Ekoloji Fond, 1994), deməli onlar böyükdür. 1999-2000-ci illər ərzində tutulmuş nərənin miqdarı 92,7% azalmışdır.

Bakı bütün Xəzərdə əsas nəqliyyat qovşağı olduğu üçün son on il ərzində xarici amillərin güclü təsiri altında gəmiçiliyin səviyyəsi dəyişmişdir. Gəmilərlə yük daşınmasının ümumi səviyyəsi 1995-ci ildə 14,4 mln. tondan 1997-ci ildə 5,44 mln. tona çatmışdır. Sərnişin daşımalarının həcmi azalaraq 1995-ci ildə 47 900-dən 1997-ci ildə 37 000-ə düşmüşdür (URS, 2002).

Rejional siyasi qaydasızlıq səbəbindən Azərbaycanın xarici bazarlara çıxışına daim maneələr yaranmışdır. İdxal və ixrac məhsulunun nəqli qonşu ölkələrdən asılıdır. Son zamanlar ticarət üçün maneələr azalmış və ixracın səviyyəsi artmışdır. 1999-cu ildə Azərbaycanda əmtəə ixracının artım tempi 53,2% olmuşdur. İdxalın artım tempi isə 1999-cu ildə 4,1 % olmuşdur.

Xarici sərmayə qoyuluşu

Xarici sərmayə qoyuluşu Azərbaycan iqtisadiyyatına az təsir göstərmişdir. Mülkiyyətin davam etməkdə olan milliləşdirilməsi prosesi əsas vəsaitin və infrastruktur fondlarının genişləndirilməsində birbaşa xarici iştirakı məhdudlaşdırdı. Xarici kapitalın əsas hissəsi neft sahəsində cəmləşmişdir. 1998-ci ildə xarici sərmayə qoyuluşu 1,15 mlrd. ABŞ dolları olsada, 1999-cu ildə onun həcmi 26% azalmışdır. BVF-nin söyləri nəticə sində 1997-ci ildə özəlləşmə proqramı başlanmış və 1998-ci ilin axırına kimi müəssisələrin bir çox hissəsi özəlləşmişdir. Buraya kənd təsərrüfatında özəlləşmə də daxil idi. Ümumi kənd təsərrüfatı istehsalında fərdi təsərrüfatların payı 1996-cı ildə 67%-dən 1998-ci ildə 94%-ə çatdı (URS, 2002).

İnfrastruktur

Azərbaycan infrastrukturunun (qaz, su, elektrik təchizatı, yollar, rabitə və s.) çox hissəsi əsas vəsaitin qoyulmaması səbəbindən qeyri qənaətbəxş vəziyyətdədir. Əhalinin 80%-i müasir su və kanalizasiya şəbəkələri olmayan ərazilərdə təmiz su qıtlığı şəraitində yaşayır. Kənd yerlərinin çoxunda səhiyyənin ilk və təcili yardım xidmətləri səmərəsizdir və onun, keyfiyyətsiz avadanlıq da daxil olmaqla, infrastrukturunu zəif inkişaf etmişdir. Beynəlxalq humanitar təşkilatların gətirdiyi tibbi preparatların, avdanlığın və ərzaqın miqdarı çoxdur. Profilaktiki xidmətin səviyyəsinin və epidemiyalara qarşı tədbirlərin zəifləməsi vərəm xəstəliyinin faizinin artmasına və malyariya xəstəliyinin yayılmasına gətirib çıxarır. (İlkin hesabat, Yoxsulluğun səviyyəsinin aşağı düşməsi strategiyası, Azərbaycan Respublikası (2001-ci il)).

Təhsil

Azərbaycanda böyük tarixi və ənənələri olan geniş təhsil sistemi mövcuddur. Fəhlələrin 86%-nin ali, orta, yaxud natamam orta təhsili var və onların demək olar hamısı savadlıdır. Təhsil sisteminin cari maliyyə və digər çətinlikləri vardır (UNDP, 1999). Azərbaycanda mühacirətin nisbəti ildə 7/1000-dir (ehtimal etmək olar ki, 1980-ci ildəki vəziyyətin əksinə olaraq ixtisaslı fəhlələrin faizi yüksəkdir)(YUNİSEF, 2000).

7.1.2 Bakı şəhərinin Səbail (Fəls) və Xətai (Zığ) rayonlarının sosial-iqtisadi xarakteristikaları

Ümumi hissə

Fəls və Zığ sahələri Bakı şəhərinin ərazisində müxtəlif inzibati rayonlarda yerləşir (Şəkil 7.1 bax). Sahələrin yerləşdiyi ərazilər haqqında məlumat rayon İcra hakimiyyətlərindən alınmışdır. Hər iki ərazi eyni tarixə və bəzi eyni sosial-iqtisadi xarakteristikalara malikdir, lakin əhəmiyyətli fərqlər də vardır. Sahələr quruda neft çıxarılması üçün meydança olmuş, bunun nəticəsində əhali artıqca qəsəbələrə çevrilmiş və Bakının ərazisinə daxil olmuşlar. Zığ sahəsinin yerləşdiyi rayonun

əhalisi 243 600 nəfər, Fels sahəsinin aid olduğu rayonun əhalisi isə 74 270 nəfərdir. Zığ sahəsinin əhalisi doğumun artması hesabına çoxalır, Fels sahəsinin əhalisi isə stabildir. Az miqdarda köçüb gələnlər müşahidə olunur.

Etnik azlıqların, xüsusilə rusların, sayının yüksək olduğu bu ərazilərdə neft və qaz sahələrinin təsiri altında olan iqtisadi vəziyyət müxtəlifdir. 1996-1998-ci illərdə Fels sahəsində məşğulların sayı azalmış, lakin sonrakı illərdə artmışdır, ancaq yenə də məşğulluq 1996-cı il səviyyəsindən 12% azdır. Zığ ərazisində vəziyyət bir qədər başqadır, yəni məşğulluğun artdığı qaz sahəsinə istisna etsək, iş yerlərinin azalma meyli artaraq burada ümumi işsizliyin başlanmasına səbəb olmuşdur.



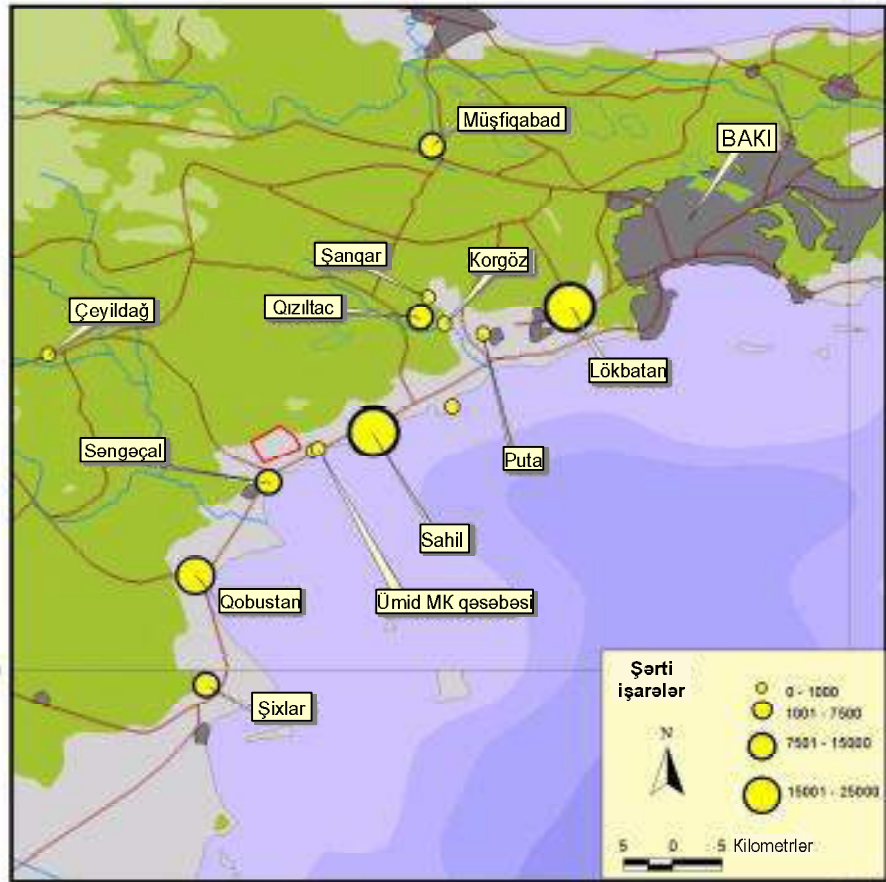
Şəkil 7.1: Bakıda Fels və Zığ sahələrinin yerləşməsi

Səhhət

Səbail rayonunda kişi və qadınların ölümünün ən geniş yayılmış səbəbləri (2001) ürək-damar sistemi və xərçəng xəstəlikləridir. Zığda vəziyyət onunla fərqlənir ki, burada mərkəzi sinir sistemi xəstəlikləri beyin qan sızması ilə əlaqədar xəstəliklərdən daha çoxdur. Səbail rayonunda 2 yaşa qədər olan uşaqlar arasında ölüm halları 5 yaşa qədər olan uşaqlar arasındakı ölüm hallarından üç dəfə artıqdır. 2 yaşa qədər olan uşaqların əsas ölüm səbəbləri mərkəzi sinir sistemi xəstəlikləri və bronxopnevmoniyadır, 5 yaşa qədər olan uşaqların isə – ürək-damar sistemi xəstəlikləri, bədbəxt hadisələr və mərkəzi sinir sistemi xəstəlikləridir. Xəstələnmə səviyyəsi və digər təhlükələr üzrə göstəricilər böyüklər arasında xəstəliklərin səbəbləri ilə uyğundur, lakin 15 yaşa qədər olan uşaqların arasında üstünlük təşkil edən səbəblər mərkəzi sinir sistemi xəstəliklərindən sonra gələn zədələnmələrdir. Xətai rayonunda ölümün səbəbləri arasında daha çox yayılanı kəskin bağırsağ xəstəlikləridir və bədbəxt hadisələr Səbail rayonunda olduğu kimi üstünlük təşkil etmir.

7.1.3 Demografik xarakteristikalar: Qaradağ rayonu və qəsəbələr

2001-ci ilin statistik məlumatlarına əsasən Qaradağ rayonunun əhalisi 98 141 nəfər olmuş, bunlardan qadınlar 51 %, kişilər isə 49 % olmuşdur. Şəkil 7.2-də təsvir olunan ərazidə əhalinin paylanması göstərilmişdir.

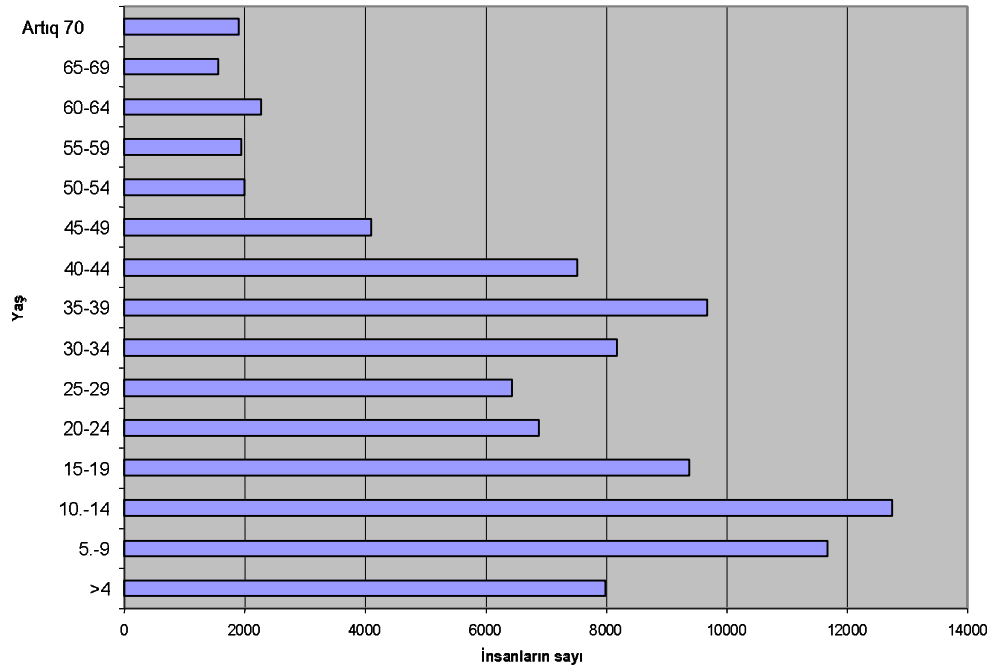


Şəkil 7.2: Qaradağ rayonunda əhalinin paylanması

Cədvəl 7.2: Qaradağ rayonunda əhalinin sayı

Qəsəbə	Cəmi
Lökbatan	36 555
Sahil	21 239
Qobustan	12 968
Ələt	11 897
Qızıldaş	3 983
Müşfiqabad	8 047
Səngəçal	3 559
Buta	1 018
Çeyildag (keçmiş Umbakı)	1 007
Korgöz	1 926
Şanqar	542
Ümid	1300
Cəmi	98 141

Qaradağ rayonunun əhalisi əsasən Azərbaycanlılardan (91,22%) ibarətdir. Qalanları rus (3,17), ləzgi (2,82), tatar (1,33) və ukraynalılardır (1,17). Əhalinin 1%-dən azını kürdlər, türklər, ermənilər, talışlar və yəhudilər təşkil edir. Bu səbəbdən Qaradağ rayonu etnik baxımdan bütövlükdə Azərbaycanı əks etdirir. Şəkil 7.3-dən görüldüyü kimi, Qaradağ rayonu əhalisinin xarakteristikaları Azərbaycan və 18 yaşından aşağı olan əhalinin çoxluğu ilə fərqlənən geri qalmış iqtisadiyyatı olan digər ölkələr üçün tipikdir.



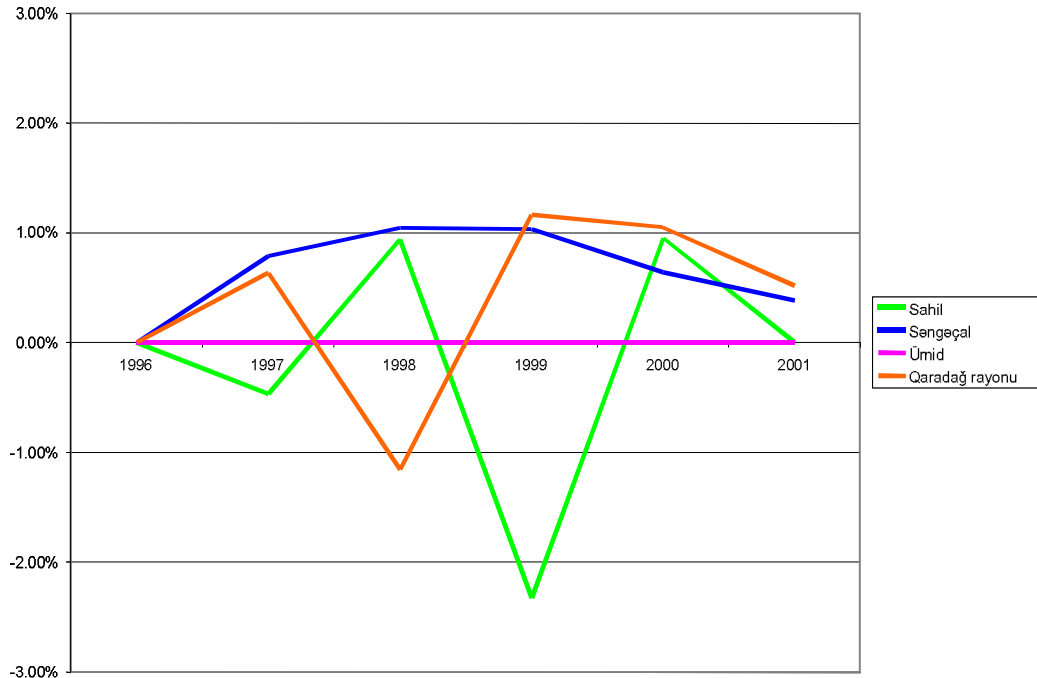
Mənbə: Qaradağ rayonu İcra hakimiyyətinin Statistika şöbəsi (2001)

Şəkil 7.3: Qaradağ rayonu əhalisinin yaş üzrə bölgüsü

Əhalinin kişi və qadın hissələri arasında fərq Lökbatan və Ümid istisna olmaqla bütün qəsəbələrdə 2001-ci ilin göstəricilərinə əsasən +/- 1%-dir, Lökbatanda nisbət 48,2% - 51,8% Ümiddə 46,2 – 53,8 %-dir. Bu qəsəbələr üzrə nisbət ola bilər ona görə fərqlidir ki, əhalinin kişi hissəsi iş axtarmaq üçün qəsəbələrdən kənara getmişdir.

1996-2001-ci illərdə Qaradağ rayonunun əhalisi təxminən 200 nəfər artmışdır, artımın çox hissəsini 2000-ci ildən Ümid qəsəbəsi (əhalisi 1300 nəfər) üzrə daxil edilmiş göstəricilər müəyyən edir. 2001-ci ildə Sahil və Səngəçaldada gedənlərin sayı gələnlərin sayından çoxdur (Cədvəl 7.2). Lakin Şəkil 7.4 göstərir ki, gəliş və gediş üzrə uzunmüddətli tendensiya yoxdur. Bütövlükdə rayon üzrə də dəyişikliklər azdır və gediş rəqəmləri üstünlük təşkil edir. Bu rəqəmlər rayon ərazisinə və qəsəbələrə iş və digər iqtisadi fəaliyyət üçün gələnlərin olmadığını göstərir.

Rayon ərazisindəki qəsəbələrdə məcburi köçgünlər yerləşdirilmişdir. 3 il bundan qabaq Ümid qəsəbəsi məcburi köçgünlər üçün düşərgə kimi təşkil edilmişdi. Sahil qəsəbəsində 4 min məcburi köçgün var. Əhalinin bu hissəsi yataqxanalarda yaşayır və digər hissədən ayrılmışdır. Səngəçaldada 520 nəfər (təxminən 13%) məcburi köçgün kimi qiymətləndirilir. Əhalinin çoxu 1992-ci ildə gəlsə də 1993 və 1994-cü illərdə də gəlməkdə davam edirdilər. Səngəçaldada məcburi köçgünlər müvəqqəti olaraq ictimai binalarda və boşalmış evlərdə yerləşdirilmişdir.



Mənbə: Qaradağ rayonu İcra hakimiyyətinin Statistika şöbəsi (2001)

Şəkil 7.4: Qaradağ rayonu əhalisinin illik faiz dəyişikliyi

Cədvəl 7.3: Sahil, Səngəçal, Ümid qəsəbələrində və Qaradağ rayonunda gəliş və gediş

İllər	Sahil		Səngəçal		Ümid		Qaradağ rayonu	
	Gəlirlər	Çedənlər	Gəlirlər	Çedənlər	Gəlirlər	Çedənlər	Gəlirlər	Çedənlər
1996	109	333	33	22	-	-	527	981
1997	159	192	3	14	-	-	675	552
1998	133	205	17	3	-	-	724	629
1999	145	122	1	6	-	-	613	514
2000	158	189	-	-	-	-	535	498
2001	57	121	-	1	-	-	257	302

Mənbə: Qaradağ rayonu İcra hakimiyyətinin Statistika şöbəsi (2001)

7.1.4 Gəlir səviyyəsi

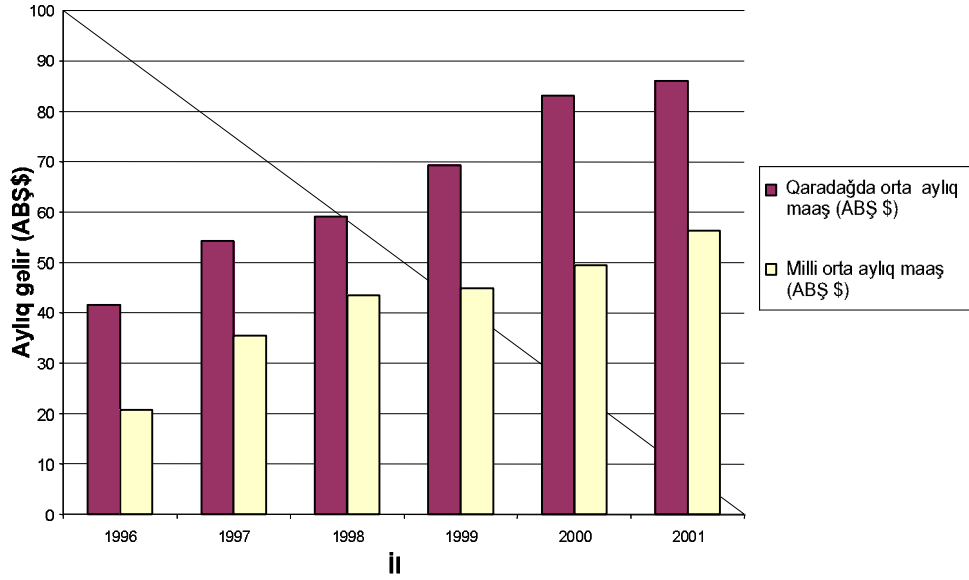
Ümumrespublika səviyyəsində müəyyən edilmişdir ki, ailə gəlirinin 40%-ə yaxınını əmək haqqı, 8%-ni pensiya kimi sosial ayırmalar, qalanını isə qeyri-formal gəlirlər, kənd təsərrüfatı məhsullarının satışı və digər mənbələr təşkil edir. Yaşlılar və əlillər üçün aylıq təqaüd 1997-ci ildə iki dəfə artırılmış və orta hesabla 56 000 manatdır (1998-ci ildə 14,50 ABŞ dolları). Adətən təqaüdü verilməsi çox gecikdirilir. Təqaüdü məbləği iş stacından asılı olur. Eyni zamanda çoxuşaqlı anaların və əlil uşaqları olan anaların təqaüdü daha yüksəkdir (AET, 2001).

AÇG 2-ci mərhələsi layihəsinin təsiri altında olan ərazidə formal qazanc və əmək haqqını təşkil edən mənbələr aşağıdakılardır:

- Köçgünlər üçün müavinətlər
- Xırda ticarət və bağ məhsulları satışından gəlir
- Qaradağ sement zavodu səhmlərindən gəlir (zavod yenidən qurulduqdan sonra Sahil qəsəbəsindən olan fəhlələr əsasən ixtisar edilmişlər).

Gəlirin bu müxtəlif mənbələrinin hər bir qəsəbədə ümumi gəlirdə qanunsuz gəlirin nisbi payını müəyyən etmək qeyri mümkündür. Nəhayət, bəzi hallarda balıq tutanlar maddi gəlir alırlar.

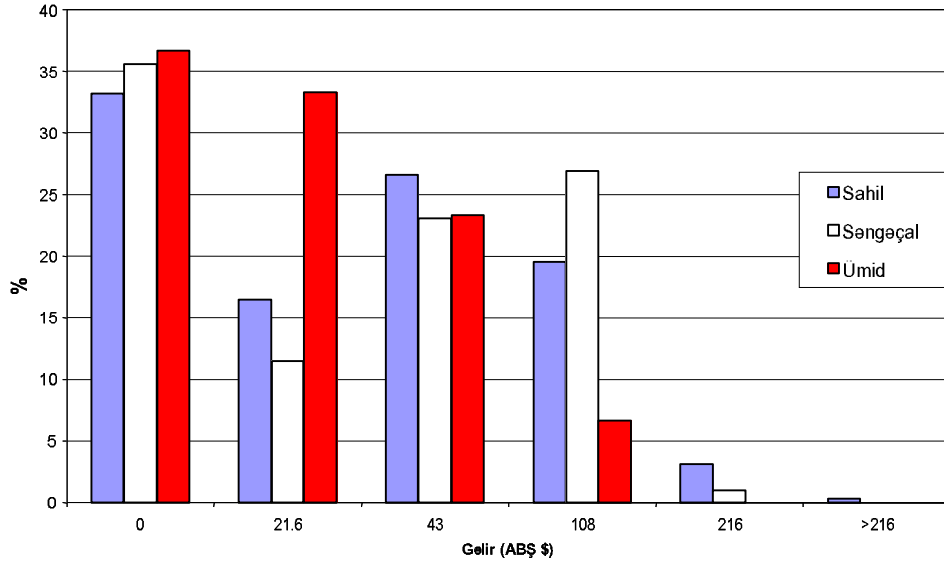
Şəkil 7.5-də Qaradağ rayonu və Azərbaycan üzrə orta aylıq gəlir göstərilmişdir. Ərazidə neft sektorunun mövcudluğuna və Bakıda iş tapmaq ehtimalının olduğuna görə Qaradağ rayonu üzrə orta gəlir respublikada olduğundan xeyli yüksəkdir.



Şəkil 7.5_Qaradağ rayonunda və Azərbaycanda orta aylıq əmək haqqı

Şəkil 7.6 göstərir ki, Sahil, Səngəçal və Ümid əhalisinin birbaşa gəlir mənbələri Qaradağ rayonu və respublikanın orta göstəricilərindən aşağıdır.

Sahil, Səngəçal və Ümid qəsəbələrində gəlirin bölüşdürülməsi



Şəkil 7.6 Səngəçal, Ümid və Sahildə gəlirin sərf edilməsi

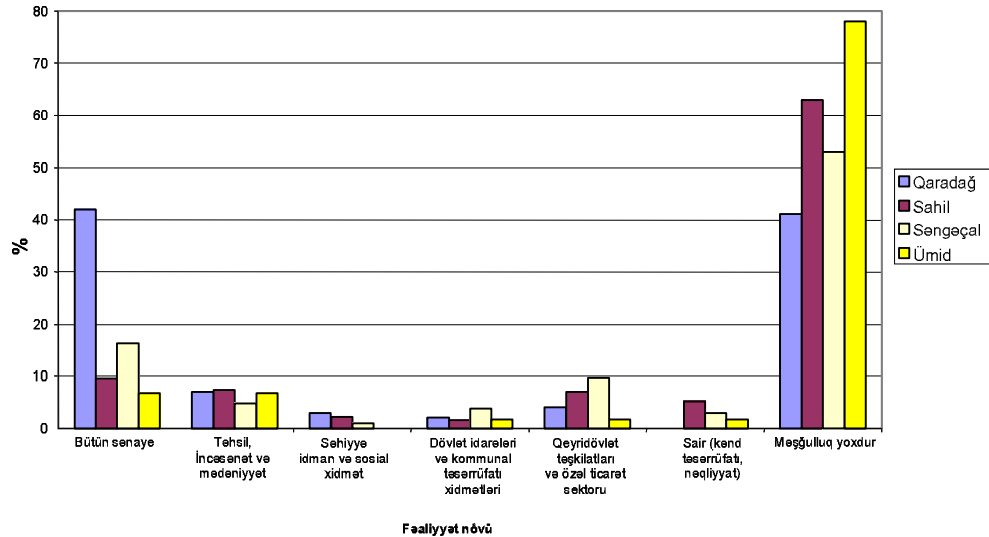
1990-cı ildə ərzaqa gəlirin yarısından azı sərf olunurdu. Lakin 1994-cü ildən bəri hər il ərzaqa gəlirin 70 %-ə yaxını sərf olunurdu (AET, 1999). Xərclərin ərzaq məhsullarının alınmasında bu cür cəmləşməsi digər sahələrdə (tibbi xidmətlər, təhsil, geyim, istirahət və s.) ödənişlərin yerinə yetirilməsini kəskin məhdudlaşdırır. Məcburi köçgünlərin xərcləri azalmışdır, çünki onlar pulsuz tibbi xidmət və təhsil alırlar, müalicə haqqını isə onlar ödəməlidirlər.

7.1.5 Məşğulluq mənbələri

Ümumi hissə

Şəkil 7.7-dəki məlumatlara əsasən, Qaradağ rayonunun 54 186 nəfərdən ibarət ümumi fəhlə qüvvəsindən başqa, istehsal sahəsində məşğul olanların sayı 31 803 və 23 000-dir. Bu ərazidə kənd təsərrüfatı inkişaf etməmişdir, lakin səhra və yarımsəhra zonası köçəri heyvandarları geniş sahədə qış otlaqları ilə təmin edir. Qeyri qonaqbəxş iqlim və torpaq şəraitinə görə rayonda çox az əkinə yararlı torpaqlar var. Qəsəbələr ətrafında az miqdarda tərəvəz üçün əkilən sahələr var, ancaq güclü fermer fəaliyyəti yoxdur. Eyni zamanda bəzi adamlar həm ticarət, həm də öz minimal yaşayış tələblərini ödəmək üçün balıq tutmaqla məşğuldurlar.

Qaradağda əhəlinin məşğulluğu



Şəkil 7.7 Məşğulluq mənbələri

Şəkil 7.5 və 7.6 göstərir ki, əhəlinin böyük hissəsinin pul gəlirlərinin rəsmi mənbələri yoxdur. İşsiz adamlar əsas tələbatlarını ödəmək üçün xırda ticarət, balıq ovu, bağçılıq və s. kimi müxtəlif işlərlə məşğul olurlar. Bir çox işsizlər məcburi köçgünlərdir. Məsələn, Səngəçalda ancaq 3, yaxud 4 nəfər (təxminən 0,5%) məcburi köçgün neft-qaz sahəsində və məktəbdə işləyir (Qaradağ rayonu İcra hakimiyyəti, 05/07/01).

Balıqçılıqdan gəlir

Qaradağ rayonunda balıqçılıq sənayesi əsasən Ələt, Səngəçal və Lökbatan ətrafında balıqçılıq fəaliyyəti ilə məhdudlaşır. Səngəçal körfəzində olan balıq növləri **Bölmə 6.4.3**-də təsvir edilmişdir. Yaxınlıqdakı balıq zavodları ancaq icazə verilmiş sənaye balıqçılığına dəstək verir. Bu, Xəzər dənizində növünün daim artırılmasını tələb edən qızıl balıq populyasiyasında onun sayını sabit saxlamaq imkanını verir.

Son illərdə Səngəçal körfəzində qızıl balığın sayı azalmaqdadır. 1997-ci ildə körfəzdə 110 qızıl balıq tutulmuş və balıq zavoduna verilmişdir. Son illərdə qızıl balıq tutulmamışdır. Balıq ovunun kəskin azalması meyli son beş ildə bütün növlərə aiddir. Məsələn, 96/97 və 97/98-ci illərin balıq ovu mövsümləri arasında körfəzdə tutulan iki müxtəlif növ balıqların nümayəndələrinin sayı müvafiq olaraq 76-dan 5-ə və 49-dan 0-a enmişdir.

Balıqçılıqda əmək haqqı kvotaya əsasən müəyyən edilir və 1997-ci ildə balıqçının aylıq maaşı 23 000 min manat təşkil edirdi (təxminən 6 ABŞ dolları). Balıqçılara tutulan balığın bir hissəsini gəlir mənbəi kimi saxlamağa icazə verirlər. Hesablanmışdır ki, Bakı və Qobustan arasında yerləşən balıq sənayesi müəssisələrində 25-30 nəfər məşğuldur. Bunların çoxunu Sahil qəsəbəsindəki balıq zavoduna Ekolojiya və Təbii Ehtiyatlar Nazirliyinin müəssisəsi (keçmiş Azərbalıq) işə götürmüşdür.

Körfəzdə balıqçılıq fəaliyyəti kommersiya yox, daha çox istirahət və ərzaq əldə edilməsi məqsədi güdür. Hal - hazırda Nazirliyin balıqçıların istifadə etdiyi iki tor, boru kəməri ilə əlaqədar işlərin görülməsinə imkan yaratmaq üçün razılaşmaya əsasən, suya yerləşdirilməmişdir. İstehsala mane olmamaq məqsədilə, torların qoyulması üçün digər yerlər müəyyən edilmişdir. Ərazidə həmçinin qidalanma və satış məqsədilə balıq tutmaq üçün qeyri qanuni torlar atılır. Bu «balıqçıların» sayı, yaşayış yerləri, tutduqlarının miqdarı və tərkibi, həmçinin yaşayış vəsaitində payı və gəlirlər dəqiq müəyyən edilməmişdir. Ehtimal ki, onların ümumi sayı 150-200 nəfər arasındadır. Bu adamlar öz torlarının təsadüfi zədələnməsinə qarşı həssasdırlar. ABƏŞ rəsmən elan etmişdir ki, torlar bəzi yerlərdə təhlükəyə məruz qalır. Ona görə də həmin torların digər, daha təhlükəsiz yerlərə köçürülməsinə imkan verilmişdir.

Artırmaq məqsədilə balığın tutulmasından başqa, Səngəçal körfəzində balıq tutulmasının yeganə məqsədi boş vaxtın keçirilməsidir. Boş vaxtda ancaq tilovla balıq tutmağa icazə verilir, çünki tor ilə balıq tutmaq qadağandır. Balığı əsasən bazar günləri, ya İlk Neft Layihəsi üçün Səngəçal körfəzində tikilmiş körpüdən, ya da sahildən bir qədər aralı dənizdə tikilmiş balıqçı platformalarından tuturlar. Altı belə platforma, çox yaxşı vəziyyətdə olmasa da, balıq tutmaq üçün əlverişli şərait yaradır.

Balıqçı gəmiləri sahildən 40-60 km aralı kılka tuturlar. Onu cəlb etmək üçün işıq və torlardan birgə istifadə edirlər. Tarixən 140-150 gəmi bu ərazilərdə xırda balıq tutmaqla məşğul olurdu. Lakin hal-hazırda onların sayı təxminən 100-ə qədər azalmışdır (URS, 2000).

Heyvandarlıqdan gəlir

Səngəçal Terminalı ətrafındakı ərazi tarixən köçəri heyvandarların, onların ailələrinin və heyvanlarının istifadə etdiyi qış otlaqlarıdır. Terminalın həndəvərində iki heyvandarlıq təsərrüfatı var. Onların biri ərazinin şimalında mərkəzdə (mərkəzi şimal heyvandarlıq təsərrüfatı), digəri isə qərb təpəliyinin ətəyində (qərb təpəliyi heyvandarlıq təsərrüfatı) yerləşmişdir. Qərbdəki təsərrüfat AÇG-nin 1-ci mərhələsində terminalın genişləndirilməsi üçün nəzərdə tutulan sahənin sərhədi yaxınlığında yerləşir.

Bu təsərrüfatın sahəsi 1 636 hektardır, onlardan 1500-ü otlaq üçün yararlıdır, 256-sı isə artıq İNL-in mövcud terminalı ərazisindədir. Digər təsərrüfatların itkiləri bundan xeyli azdır. Heyvanların yemi baxımından otlaqların itirilməsini təsərrüfatçılar böyük itki sayırlar.

Mərkəzi şimal heyvandarlıq təsərrüfatından həm qış, həm də yay mövsümlərində istifadə olunur. Qışda heyvandarlar həm də qərb təpəliyi heyvandarlıq təsərrüfatından istifadə edirlər. Hər il təxminən oktyabrın 1-dən mayın ortasına qədər heyvandarlar 7 ayı burada keçirirlər. İlin digər vaxtı yaylaqlarda keçir. Burada 5-6 heyvandar 31 nəfər ailə üzvü ilə olur. Təsərrüfatlarda olan bütün heyvandarlar bir-biri ilə əlaqədərirlər.

Mərkəzi şimal heyvandarlıq təsərrüfatı iki əsas binadan və bir sıra ayrı-ayrı tikililərdən ibarətdir ki, bunların bəziləri nəqliyyat konteynerlərindən düzəldilmişdir. Qərb təpəlikləri təsərrüfatında 10-a yaxın tikili var, bunların bir hissəsi heyvanların saxlanması, digəri yaşayış üçün istifadə olunur. Təsərrüfatların heç birində su, qaz və elektrik təchizatı yoxdur. Su mənbəi yaxınlıqdadır və su oradan gətirilir. Qərb təpəliyi təsərrüfatında su çatışmadıqda o, satın alınaraq avtomaşınlarla gətirilir.

Mərkəzi şimal təsərrüfatında yaşayanlar öz həyatlarını heyvan saxlamaqla təmin edir və bir neçə nəsil üçün bu, yaşayış mənbəidir. Yaşlı adamlar burada ödənilən maddəli əməklə məşğul olurlar. Onların ərzaqa olan tələbatı əsasən yetişdirdikləri heyvanlar hesabına ödənilir. Qoyun yununun bir hissəsindən də şəxsi məqsədlər üçün istifadə edilir.

Heyvandarlar bir qayda olaraq öz məhsullarını, yəni pendiri, yunu və s. satmaq üçün dolanacaqalarını təmin edirlər, onlar bəzən məhsullarını Səngəçaldə da satırlar. Beləliklə ailəyə ayda 60-65 ABŞ dollarına yaxın gəlir gətirilir.

7.1.6 Qaradağ rayonunda digər sənaye sahələri

Bakının sənaye və iqtisadiyyatına və Sahil qəsəbəsinin sənaye obyektlərinə yaxın olduğu üçün Qaradağ rayonunda məşğulluq nisbətən yüksəkdir. Əsas müəssisələrdən «Şelflayihatikintinin» qazma qurğuları tikən sahəsini və yaxınlıqdakı Qaradağ sement zavodunu göstərmək olar. Bunlar son beş ildə çox inkişaf etmişlər.

Neft və qazçıxarma sənayesi böyük sayda fəhlə qüvvəsi işlədir və əhəmiyyətli olaraq ərazidə məşğulluğun dayağıdır. Bununla əlaqədar olaraq Xəzər dənizində yük və sərnişin daşımaları nizamlanmışdır. Azərbaycanın dəniz ticarət limanları Bakı və Qaradağda yaxındırlar və 7.3 Cədvəlində göstərilmişdir.

Cədvəl 7.3: Azərbaycanın dəniz ticarət limanları

Yeri	Adı	Təyinatı
Abşeron	Dübəndi	Neftin yüklənməsi
Bakı	Zığ	Neft və tikinti sahələri
	Neftayırma zavodu	Xam neft, neft məhsulları
	Şərq portu	Qarışıq yüklər, bərələr
	Hərbi port	Baza və tərsanə
	Cənub doku (Fels)	Tərsanə, tikinti sahələri, təchizat bazası
Sahil	Şelflayihatikinti	Tikinti sahəsi və neftçilərin təchizat bazası
	Sahil	Dəniz neftçıxarma sahəsinin təchizat bazası

Mənbə: ERT 1998

Əlavə edilməlidir ki, Səngəçaldə hərbiçilərin olması hissə olunacaq dərəcədədir.

7.2 İnfrastruktur

Ərazidə olan infrastruktura nəqliyyat, yaşayış yerləri, kommunikasiyalar, ictimai mərkəzlər, bazarlar və 7.4. Bölməsində müzakirə olunan səhiyyə sahəsi daxildir.

7.2.1 Mühəndis kommunikasiyaları və boru kəmərləri

Mühəndis kommunikasiyaları və boru kəmərləri sahil boyu avtomobil və dəmir yollarına paralel inşa edilmişdir. Onların vasitəsi ilə elektrik enerjisi, neft, qaz, su verilir və müxtəlif rabitə növləri həyata keçirilir. Bu 7.5.Cədvəlində öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 7.5. Qaradağ rayonunda yerləşən kommunikasiya xətləri

Təsvir	Mülkiyyətçi / İstifadəçi
Rabitə kabeli (suya batmışdır)	ARDNŞ-in rabitə departamenti
Rabitə kabeli (zədələnmişdir)	Bakı telefon qovşağı
Rabitə kabeli	ARDNŞ
Rabitə kabeli	Məlum deyil
Rabitə kabeli (2 ədəd)	Kabel xətləri üzrə Texniki şöbə
Qaz kəməri (5 istismar olunan və bir kəsilmiş)	«Azəriqaz»
Qaz kəməri	ARDNŞ-Bulla dəniz
Neft kəməri (2 xətt)	ARDNŞ-MOLPA
Kondensat xətti	ARDNŞ-Bulla dəniz
Su kəməri (5 xətt və 1-ışləməyən)	Abşeron Su şirkəti
Su kəməri	ARDNŞ
Yüksək gərginlikli hava xətti (YGX)	Azərbaycan Dəmir Yolu
Yüksək gərginlikli hava xətti (YGX) (4 xətt)	«Azərenerji»
Təyinatı məlum olmayan boru kəmərləri	Naməlumdur

Mənbə: Şah-Dəniz ixrac layihəsi, «Boru kəmərləri, avtomobil və dəmir yollarının keçidləri» Məlumat paketi

7.2.2 Rabitə

Azərbaycanda telefon rabitəsi vətəndaşlar, xırda və orta sahibkarlar tərəfindən istifadə olunan köhnə, hələ sovet dövründən qalan texnologiyanın və orta sinif, iri müəssisələr, beynəlxalq şirkətlər, dövlət məmurlarının çoxu tərəfindən istifadə edilən müasir tipli rabitə vasitələrinin qarışığıdır. Bakıda İnternetdən və elektron poçtundan istifadə etmək imkanı vardır (Millətlər keçid dövründə, 2000).

7.2.3 Təhsil

Cədvəl 7.6 - da 22725 tələbə və 25216 şagird üçün tədris imkanları göstərilir. Məktəblərdə şagird yerlərinin az olması məsələsi tədrisin iki növbədə təşkil edilməsi ilə həll edilir. Bu problem respublika səviyyəsində də mövcuddur və təhsil sistemində otaqların və avadanlığın çatışmadığını göstərir.

Cədvəl 7.6. Qaradağ rayonu və ayrı-ayrı yaşayış məntəqələri üzrə təhsil sahəsində normarın və mövcud göstəricilərin müqayisəli xarakteristikası

	Sahil		Səngəçal		Ümid		Qaradağ rayonu	
	Norma	Vardır	Norma	Vardır	Norma	Vardır	Norma	Vardır
10000 nəfərə müəllim	176	158	176	155	176	158	176	181
10000 nəfərə şagird	2200	2206	2200	2315	2200	1191	2200	2472
Şagird yerləri (2 növ.)	5024	5206	932	1150	240	200	23750	22755
Real davamiyyət		5407		926		143		25216

Mənbə: Qaradağ rayonu İcra hakimiyyəti, Statistika şöbəsi (2000)

2000-ci ildə Qaradağ rayonunun ümumtəhsil məktəblərini 1 260 şagird qurtarmış, onların 460 nəfəri (36,5%-i) öz təhsillərini kolleclərdə və digər ali məktəblərdə davam etdirmişlər (Qaradağ rayonu İcra hakimiyyəti). Bəzi kolleclər neft sənayesi ilə əlaqədar sahələrə və inşaatı aid ixtisaslaşma təklif edir, həmçinin sürücü, qaynaqçı, rəngsaz, bəna və s. hazırlayan məktəblər də mövcuddur. 2001-ci ildə 1 355 şagird ali və peşə-texnika məktəblərində oxumaq üçün ərizə vermişlər.

7.2.4 Nəqliyyat

Səngəçal körfəzinin sahili boyu salınmış avtomobil yolu terminalın cənub tərəfindən keçir. Bu yol Azərbaycanın əsas avtomobil magistralıdır. O, Bakıdan şimalda gedən və Gürcüstan sərhədində Böyük Kəsiyə (ümumi uzunluğu 510 km), habelə Bakıdan cənuba İran sərhədində Astaraya istiqamətlənmiş (ümumi uzunluğu 313 km) əsas nəqliyyat yolunun bir hissəsidir. Hər iki marşrut birlikdə Azərbaycan ərazisində yükdaşımalarm üçdə ikisini yerinə yetirir.

2-ci Mərhələnin işlənməsi çərçivəsində ekoloji və sosial təsirin qiymətləndirilməsi üzrə hesabatda gətirilən TACİS TRACECA proqramının məlumatlarına əsasən bu avtomagistralla ildə 9581 nəqliyyat vasitəsi keçir və bu rəqəm 1998 -ci il göstəricilərindən 4763 vahid çoxdur (TACİS TRACECA Proqramı, Azəravtoyol və Azərbaycan Dəmir Yolu İdarəsi, 2001-ci il və URS, 2002-ci il). Hal-hazırda avtomagistralda yenidənqurma işləri aparılır, çünki gələcəkdə onun yüklənməsi arta bilər, lakin azalma ehtimalı da var. Azərbaycan Dəmir Yolunun nəzdində olan və onun tərəfindən idarə olunan Bakı-Ələt dəmir yolu xətti Qaradağ rayonundan avtomagistrala paralel keçir və öz keçirmə qabiliyyətinə görə Azərbaycanın əsas nəqliyyat marşrutudur. Dəmir yolunun bu sahəsi üç əsas dəmiryol marşrutunun bir hissəsidir:

- Bakı – Böyük Kəsik dəmir yolu: bu marşrutdan sərnəşin və yüklərin Gürcüstanın sərhədində yerləşən Böyük-Kəsiyə qədər daşınması üçün istifadə edilir. Sonra dəmir yolu Gürcüstan ərazisindən Qara dəniz limanlarına (Batumi) qədər gedir
- Bakı – Ağbənd/Ordubad/ – Vəlidəğ dəmir yolu: bu marşrut sərnəşin və yüklərin Ağbəndə (Azərbaycanın Zəngilan rayonunun yaşayış məntəqəsi), daha sonra Ermənistan ərazisindən Orubanddan Naxçıvanın Vəlidəğ məntəqəsinə qədər daşınması üçün cəkilmişdir. Lakin 1993-cü ildən Zəngilan və Cəbrayıl rayonlarının bir hissəsi Ermənistan tərəfindən işğal edildikdən sonra həmin marşrut fəaliyyət göstərmir.
- Bakı-Astara dəmir yolu: Bakıdan İrandək gedir.

Bakı-Ələt dəmir yolunun maksimal keçirmə qabiliyyəti ildə 109 mln. tona, yaxud hər istiqamətdə gündə 180 qatara qədər təşkil edir. Lakin, dəmir yolundan çox az istifadə olunur. 1997-ci ilin məlumatlarına əsasən Bakı – Böyük-Kəsik marşrutunun faktiki yüklənməsi 2,19 mln. tona qədər, Bakı-Astara marşrutu üzrə isə – 0,227 mln. ton təşkil etmişdir. Ümumən, 1997-ci ildə Bakı-Ələt nəqliyyat xəttinin yüklənməsi təxminən 4 mln. ton, yaxud hər istiqamətdə gündə 9 qatar təşkil etmişdir.

7.2.5 Sahil, Ümid və Səngəçal qəsəbələrinin infrastrukturu

Səngəçal ərazisindən və ətrafından keçən yolların sayı cüzdür və bu yolların əksəriyyəti çınqılla örtülüdür. Bakıya təxminən 1 saata çatmaq olar: bir tərəfə gedis haqqı 1000 manat təşkil edir.

Rəsmi məlumatlara əsasən bütün yaşayış binaları enerji və qazla təchiz olunmuşdur və onların verilməsi daimi, etibarlı və kifayət qədərdir. Yemək hazırlamaq, yaxud otaqları qızdırmaq məqsədi ilə odundan istifadə olunmur. Şəhərin əhalisi soyuq su ilə təchiz olunub. Səngəçal isti su ilə təchiz olunmayıb və bu ərazilər üçün belə hallar adi hesab olunur. İcmək üçün, paltar yumaq və yemək hazırlamaq üçün qablaşdırılmış sudan istifadə olunmur (Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyəti, 05.07.01.)

Kanalizasiya sistemi çirkəbləri şəhərdən dəniz kənarına çıxaran və orada cəmləşdirən kanallardan ibarətdir. Bu kanallar şəhərdən kollektora qədər açıqdır. Yığılmış kanalizasiya suları qabaqcadan heç bir təmizləmə aparılmadan kollektordan dənizə atılır. Şəhərdə 5 zibillik var və onlar zibilin miqdarından asılı olaraq həftədə bir, yaxud iki dəfə boşaldılır. Zibil Səngəçalın yaxınlığında yerləşən mərkəzi zibilliyə göndərilərək yandırılır, ya da sadəcə torpağa basdırılır.



Ümüd qəsəbəsinin ərazisində əvvəllər 2 ayrıca yaşayış məntəqəsi yerləşmişdi: məcburi köçkünlər üçün düşərgə və yaxınlıqda yerləşən Qaradağ sement zavodunun düşərgəsi. Son illərdə baş verən artım nəticəsində hər iki düşərgə bir yaşayış məntəqəsinə çevrilmişdir. Belə artım ancaq boş ərazi olan yerdə mümkündür. Hal-hazırda terminal istiqamətində genişlənmək üçün imkan yoxdur və «sement düşərgəsində» yeni tikilmiş binalar artıq düşərgənin əks tərəfində, praktiki olaraq terminalın ərazisində yerləşir. Kanalizasiya çirkəbləri düşərgədən təmizlənməmiş adi açıq kanallarla Ümiddən bir qədər uzağa çıxarılır.

Sahil sovet dövründə tikilmiş yaşayış məhəllələrindən ibarət və dəniz kənarında yerləşən kiçik bir qəsəbədir. Burada mədəniyyət mərkəzi, xəstəxana və bir çox kiçik dükənlər və sahil boyunca salınan mənzərəli dənizkənarı bulvarı və bağlar yerləşir.

7.3 Mədəni İrs

7.3.1 Quruda

Səngəçal ərazisində yerləşən və arxeoloji dəyəri olan obyektləri 1-ci mərhələnin işlənməsi zamanı ekoloji və sosial təsirin qiymətləndirilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Elmlər Akademiyasının nümayəndələri, Arxeologiya İnstitutu və URS tərəfindən 2001-ci ilin may-iyun aylarında aparılan tədqiqatlar nəticəsində təsdiq ediblər. Bir sıra yeni tapıntıların ən əsasları aşağıda verilir. 1-ci Mərhələnin işlənməsi zamanı ESTQ üzrə Məruzədə tapıntıların nəticələri tam təfəssilatı ilə verilmişdir.

Marağı cəlb edən obyektlər bütün öyrənilən ərazidə tapılmışdır, onlardan ən dəyərliləri isə mövcud terminaldan şimali-qərbdə yerləşən Qərb Təpələrində tapılmışdır. Bu təpələr arasında Qobustan qoruğunda (cənubda doğru 15 km) saxlanılan əşyalar və daş üzərində təsvirlərə bənzəyən müxtəlif əşyalar və daş üzərində rəsmlər tapılıb (bax Şəkil 7.8). Pre-konseptual² səviyyəsini, bədii icrasını və Qobustanda tapılan daş üzərində rəsmlərə oxşarlığı nəzərə alınsa, hesab etmək olar ki, həmin rəsmlər təxminən e.ə. 2-ci əsrdə çəkilmişdir. Qərb Təpələrində və onların ətrafında tapılan digər tapıntılar təxminən e.ə. 1-ci əsrə aid oluna bilər.

Tədqiqatlar aparılan sahənin şimal-qərbində arxeoloji qiyməti ola bilən qəbristan tapılmışdır. Qəbristanın ərazisi 20 hektardır və hesabatda göstərildiyi kimi e.ə. 13-cü əsrə aid edilir və burada yerləşən xristian məzarları müsəlman məzarlarından daha qədimdir. Qəbristan tarixən ziyarətə gəlmiş və Məhəmməd peyğəmbərin qohumlarından biri burada dəfn edildiyi güman olunduğuna görə ənənə bu günə qədər davam edir.

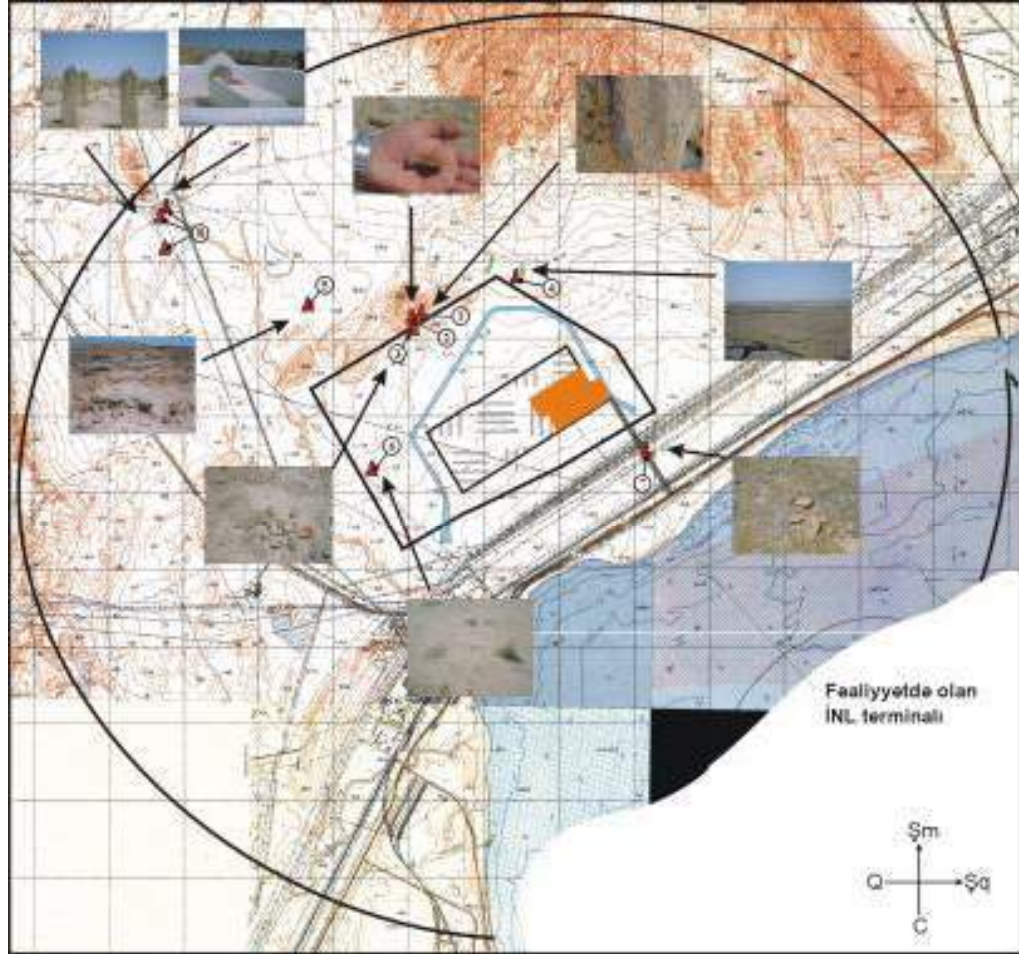
7.3.2 Sahilyanı və dəniz əraziləri

Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsi nəticəsində sahil də dəyişmişdir. Məlumdur ki, e.ə. 1100 – 1300-cü illərdə suyun səviyyəsi indikindən bir qədər aşağı olub. Xəzərin digər yerlərində (Dağıstanda Dərbənd ətrafında, Bakının yaxınlığında Bayılda və güman edilir ki, Səngəçaldan 50 km cənub istiqamətində yerləşən Bəndovanda) arxeoloji obyektlərin suyun altında qalmasının aşkar əlamətləri görünür.

² «Pre-konseptual» rəsmi çəkilişinə qədər onun yaranmasını müəyyən edən düşüncələrdir, yəni rəssam təsvirin təfərrüatı və bədiiyi haqqında nə qədər çox düşünsə, pre-konseptual səviyyəsi bir o qədər yüksəkdir.

Hal-hazırda aparılan tədqiqatlar nəticəsində AÇQ boru kəmərinin keçdiyi sahilyanı ərazidə arxeoloji qiyməti olan hər hansı obyektin olması sübut olunmamışdır.

Habelə AÇQ yataqları yerləşən ərazidə və boru kəmərinin uzunluğu boyunca hər hansı qədim yaşayış yerlərinin xarabalıqlarının mövcudluğu haqqında məlumat yoxdur. Düşünülür ki, həmin ərazilərdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində bütün mövcud olan qədim xarabalıqlar aşkar olunmalı idi, lakin onların həmin ərazidə yerləşməsi ancaq ehtimal olunur.



ŞƏRTİ İŞARƏLƏR	
	İşlərin aparılmadığı zona-nın sərhədi
	Temizlənmə və hamarlan-manın aparılacağı sahə
	Drenaj kanalı
	Nəzərdə tutulan geniş yolu
	Tədqiqat zonası (radius 2.5 km)

ARXEOLÖJİ TAPINTILAR	
1. Mağarada rəsmlər	5. Üç otaqlı mənzil
2. Qədimdə istifadə olunan qalyan fraqmentləri	6. Səhəng və boşqab qırıntıları
3. Səhəng və boşqab qırıntıları	7. Boşqab qırıntıları
4. XI əsr yaşayış məntəqəsi	8. XII əsr qəbiristanlığı

MİQYAS 1:25000
km 0 0.25 0.5 0.75 1 1.25 1.5 1.75 2 2.25
1 santimetrə 250 metr

Şəkil 7.8 Mədəni irs obyektlərinin aşkar edildiyi yerlər

7.4 Səhiyyə

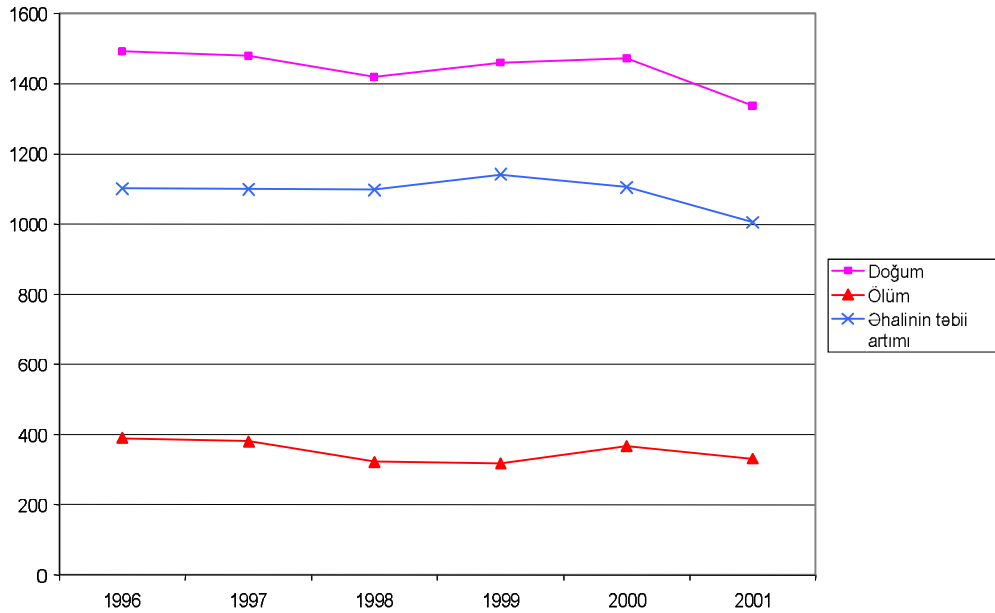
7.4.1 Ümumi hissə

Azərbaycanın səhiyyə sistemi Sovet dövründən miras qalmış iyerarxiyalı, mürəkkəb tibbi strukturlar şəbəkəsindən ibarətdir. Səhiyyə sahəsində vəsaitin çatışmaması nəticəsində tibbi təyinatlı binaların və avadanlığın köhnəlməsinə və əksər kənd rayonlarında təcili yardım xidmətinin və tibbi məntəqələrin fəaliyyətinin mümkünsüzlüyünə gətirmişdir.

Dövlət büdcəsindən səhiyyə ehtiyaclarına 4,5% (hər 1 nəfərə 30 dollar) vəsait ayrılır (Azərbaycanda iqtisadi tendensiyalar, 2001-ci il, səh.71). Göstərilən məbləğ minimal tələbləri belə təmin etmir. Hətta mövcud əsas vəsaitin saxlanması, yaxud yaxşılaşdırılması mümkün deyil və bununla yanaşı əsas dərmanların və avadanlığın çatışmazlığı müşahidə edilir. Beynəlxalq humanitar təşkilatların xeyli köməyi ilə səhiyyənin sahələri üzrə – immunizasiya, vərəmə qarşı kampaniya, narkoasılıqdan müalicə, ailənin planlaşdırılması, yoluxucu xəstəliklərlə mübarizə də daxil olmaqla – müxtəlif proqramlar həyata keçirilir.

Səhiyyə Nazirliyinə Azərbaycanda sağlamlığın ilkin mühafizəsinin vəziyyətinin yaxşılaşdırılması işlərinin aparılması tapşırılmışdır və bu məqsədlə son zamanlar YUNİSEF və ÜST ilə birlikdə Nazirlik tərəfindən bir sıra tədbirlər keçirilmişdir. Bu o deməkdir ki, həkimlərin, orta və digər tibb işçilərinin əlavə təkmilləşdirilməsi nəticəsində diaqnostika və müalicənin ilkin mərhələlərində tələb olunan standartlara müvəffəq olmaq olar. 1997-ci ildə kişilər arasında ömrün orta davamlılığı 67,4 il, qadınlar arasında isə – 74,6 il təşkil etmişdir. Əhalinin hər 1000 nəfərinə 17,4 doğum qeydə alınıb (1989-cü ildə olan 1000 nəfərə 26,4 doğuma nisbətən azalma müşahidə edilir), ölüm halları isə hər 1000 nəfərə 6,2 hadisə təşkil etmişdir. Rəsmi statistikaya görə 1 yaşınadək körpələr arasında ölüm hallarının sayı Qaradağ rayonu üzrə sabit qalır və ildə hər 1000 təzə anadan olmuş körpə arasında 12-16 hadisə təşkil edir. Ehtimal olunur ki, həmin statistika daha böyük uşaqlar arasında ölüm hallarını nəzərə almır. YUNİSEF-in (2000-ci il üçün) məlumatlarına görə məktəbəqədər yaşda hər 1000 uşaq arasında ölüm halları real olaraq ildə 79 hadisə təşkil edir. Şəkil 7.9 doğum və ölüm hallarının göstəricilərinin çüzi azalması tendensiyasını təsvir edir (hətta, əhali arasında ölüm hallarının rəsmi və real göstəriciləri arasında olan fərq nəzərə alınsa belə həmin tendensiyanın ehtimalı çox yüksəkdir).

Azərbaycan da ölüm hallarının əsas səbəbləri aşağıdakılardır (mühümlüyyəyə görə): ürək-damar xəstəlikləri, xərçəng, tənəffüs yollarının yoluxucu xəstəlikləri və bədbəxt hadisələr. Səhiyyənin digər mühüm problemləri isə hepatit A, diareya, botulizm, vərəmə, malyariya, tetanus, cinsi yolla keçən xəstəliklər ilə bağlıdır (ERM-nin məlumatlarına əsasən, tarixi məlum deyil).



Məlumat mənbəyi: Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyəti, Statistika Şöbəsi, 2001-ci ilin göstəriciləri.
Qeyd: Doğum əmsali doğum və ölüm göstəricilərin fərqindən ibarətdir.

Şəkil 7.9 Qaradağ rayonu üzrə doğum və ölüm hallarının göstəriciləri.

Sovet dövründə yoluxucu xəstəliklərlə mübarizədə, o cümlədən onların yayılmamasında, müəyyən müvəffəqiyyətlər əldə edilmişdi. Lakin, son on il ərzində profilaktik tədbirlər üçün ayrılan vəsaitin kəskin şəkildə azalmasının nəticəsi poliomyelitin, difteriyanın və malyariyanın epidemiyaları oldu. Habelə, quduzluq, bruselyoz, qara yara, vərəm və digər yoluxucu xəstəliklərlə xəstələnmə hallarının sayı artdı (Azərbaycan Respublikasının Hökuməti yanında İPRSP-nin 2001-ci il üçün məlumatlarından və yoxsulluq səviyyəsinin endirilməsinin müvəqqəti strategiyasından, Azərbaycan Respublikası Hökuməti, 2001-ci il, səh.12).

QİÇS-lə və çinsi yolla keçən xəstəliklərə tutulma hallarının sayı 1997-ci ildə qeyd edilən 18-dən 1999-cu ilin dekabr ayında 182 hadisəyədək artıb, və onlardan 111-i Bakıya düşür (1999-cu il üçün ANCRA-nın məlumatlarına görə). Güman edilir ki, QİÇS-lə xəstələnlərinin sayı yuxarıda göstərilən rəqəmdən 10 dəfə artıq ola bilər (1999-cü il üçün ANCRA-nın məlumatları). QİÇS-lə xəstələnmələrin sayının artmasının səbəblərindən biri kimi miqrasiya və işçi qüvvəsinin öz ailələrindən uzaq düşməsi göstərilir. 1980-ci illərin sonlarından başlayaraq narkomanlar arasında QİÇS-lə xəstələnmə hallarının sayı artır (BMT-nin məlumatı, antiQİÇS proqramı, 2000-ci il). QİÇS-lə xəstələnmə hallarının ümumi sayından 41% damar daxilinə iynə vurmaların, 27% - qeteroseksual əlaqələrə düşür, 28% hallarda səbəb təyin edilməyib, 5%-nə isə xəstəlik analardan keçmişdir (BMT-nin məlumatları, antiQİÇS proqramı, 2001-ci il).

İqtisadi çətinliklər və test keçirmə siyasətində dəyişikliklər nəticəsində QİÇS-ə aid yoxlamadan keçənlərin sayı 1990-cı illərin əvvəlində ildə 300 000 nəfərdən 1999-cü ildə 38 000 nəfərə qədər azalıb (1999-cü il üçün rəqəmlər Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyindən 1999-cü ildə verilib).

7.4.2 Qaradağ rayonunda səhiyyənin infrastrukturu.

Azərbaycanda əhalinin sayına görə həkimlərin, orta təhsilli və digər tibb işçilərinin sayı kimi dövlət normativləri hələ də işlənilməyib və əvvəlki kimi köhnə sovet normativlərindən istifadə olunur. Cədvəl 7.7.-da Qaradağ rayonu, Sahil, Səngəçal, Ümid qəsəbələri və müqayisə üçün Bakı şəhəri və Qobustan rayonu üzrə real göstəricilər verilir. Qaradağ rayonunda səhiyyə xidmətlərinin səviyyəsi həm iki qonşu ərazidən (Bakı və Qobustan), həm də milli miqyasdan aşağıdır.

Sahil, Səngəçal və Ümid qəsəbələrinn sakinləri səhiyyə xidmətlərini 23 saylı birləşmiş şəhər xəstəxanasında alırlar. Qaradağ Sement Zavodunun köməyi ilə təmir edilmiş həmin xəstəxanada 20 həkim və 52 orta və digər tibb işçisi olan kollektiv çalışır. Xəstəxananın tibb işçiləri və çarpayılarla təminatının səviyyəsi Qaradağ rayonu üzrə olan orta göstəricilərdən aşağıdır.

Cədvəl 7.7. Səhiyyə xidməti ilə təminatın müqayisəsi

Qöstəricilər	Respublika səviyyəsi	Bakı	Gobustan rayonu	Qaradağ rayonu	23 saylı birləşmiş Xəstəxana (Sahil, Səngəçal və Ümid)*
Əhalinin hər 10 000 nəfərinə həkimlərin sayı	33,7	82,5	7,5	22	20
Əhalinin hər 10 000 nəfərinə orta və digər tibb işçilərinin sayı	72,5	107,4	32,1	58	52
Əhalinin hər 10 000 nəfərinə xəstəxana çarpayılarının sayı	83,4	116,5	57,8	47	26
Xəstəxanaların sayı	714	95	3	11	1

*Bu sətirdə verilən rəqəmlər digər sətirlərin rəqəmləri ilə müqayisə olunmur və ancaq bir xəstəxanaya aiddir.

Qaradağ rayonunda səhiyyə xidmətləri göstərən 11 müəssisə yerləşir, onlara 4 ümumrespublika əhəmiyyətli xəstəxana, 2 birləşmiş uşaq xəstəxanası, 2 respublika əhəmiyyətli şəhər poliklinikası, 1 stomatoloji poliklinika, 1 doğum evi və 1 uşaq kardio-revmatik sağlamlıq mərkəzi daxildir. Rayon üzrə xəstəxana çarpayılarının ümumi sayı 470 vahid təşkil edir (Cədvəl 7.8.) Təcili yardım stansiyaları Qaradağ rayonunun yaşayış məntəqələrində yerləşir. Bu stansiyalar bir növbə ərzində ümumilikdə 3400 nəfərə xidmət göstərə bilər (yaxud, Qaradağ rayonunun əhalisinin ümumi sayının 3,5%-nə).

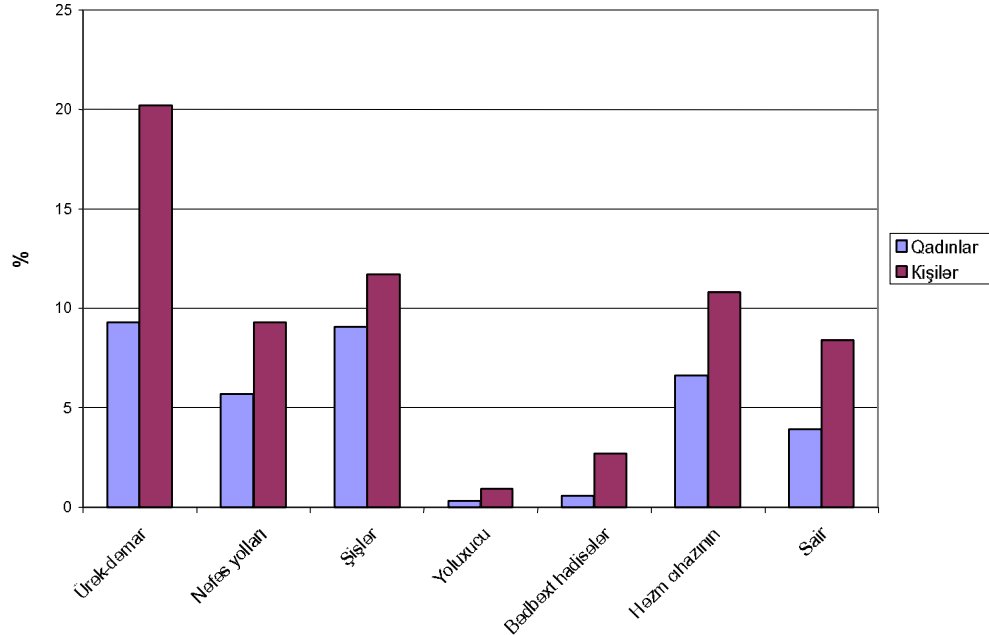
Cədvəl 7.8. Xəstəxana çarpayılarının sayı

Xəstəxana	Çarpayıların sayı
19 saylı birləşmiş şəhər xəstəxanası	100
23 saylı birləşmiş şəhər xəstəxanası	65
17 saylı birləşmiş şəhər xəstəxanası	40
9 saylı birləşmiş şəhər xəstəxanası	35
4 saylı birləşmiş uşaq xəstəxanası	50
9 saylı birləşmiş uşaq xəstəxanası	50
4 saylı doğum evi	80
Kardio-revmatik sağlamlıq mərkəzi	50
Cəmi	470

Mənbə: Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyəti, Statistika şöbəsi, 2001-ci il.

7.4.3 Qaradağ rayonu üzrə xəstəliklərin icmalı.

Aşağıda Şəkil 7.10-da Qaradağ rayonu üzrə ölüm hallarının ən çox yayılan səbəbləri göstərilib. Rəqəmlər göstərir ki, ölümlə nəticələnən xəstəliklər arasında birinci yeri əsasən kişilər məruz qalan ürək-damar xəstəlikləri tutur. Bundan sonra həzm orqanları və yeniəmələgəlmələr (şişlər) yerləşir. Tənəffüs orqanlarının xəstəlikləri səbəbindən ölüm hallarının səviyyəsi nisbətən aşağıdır və 9% qədər təşkil edir. Ümumiyyətlə, əldə edilən rəqəmlər göstərir ki, Qaradağ rayonu üzrə xəstələnmə və ölüm halları ilə bağlı vəziyyət respublika miqyasında olduğu kimidir.



Mənbə: Qaradağ rayonu İcra Nəkimyyətinin Statistika şöbəsi, 2001-ci il
Qeyd: N = 331. Yeniəmələgəlmələrə (şişlərə) aiddir.

Şəkil 7.10: 2001-ci ildə Qaradağ rayonu üzrə ən çox yayılmış ölüm hallarının səbəbləri.

Müxtəlif yaş qruplarında ölüm halları müxtəlif səbəblərdən baş verir: 1 yaşına qədər körpələr üçün bətdaxili inkişafı və tənəffüs orqanlarının xəstəliklərinin böyük əhəmiyyəti var; 1 yaşdan 4 yaşadək- tənəffüs orqanları xəstəlikləri, respirator infeksiyalar, zəhərlənmələr və sinir sistemi ilə bağlı xəstəliklər əlavə olunur. Yaşlı əhali arasında qan-damar sisteminin (o cümlədən ürək xəstəlikləri), şişlər (yeniəmələgəlmələr), endokrin sistemin, həzmin, maddələr mübadiləsi və immunitetin pozulması kimi xəstəliklər yayılmışdır. Yuxarıda göstərilən səbəblər nəticəsində ölüm hallarının göstəriciləri Cədvəl 7.9.-da verilir. Hər bir yaş qrupu üçün rəqəmlərlə ifadə olunan tendensiya müxtəlifdir:

- Qaradağ rayonu üzrə 1 yaşına qədər yaş qrupunda müxtəlif xəstəliklər arasında olan nisbət praktiki olaraq dəyişməz qalır. Lakin ölümlə nəticələnən halların azalma tendensiyası müşahidə olunur – 30 hadisə 1998-ci ildə, 14 - 1999-ci ildə, 12 – 2000-ci ildə və 11 – 2001-ci ildə. 23 saylı xəstəxanada ildə ən çox 2 hal qeyd olunur və heç bir gözə çarpan tendensiya yoxdur;
- 1 – 4 yaşına qədər olan yaş qrupunda əks tendensiya müşahidə edilir: belə ki, əgər 1998-1999-cu illərdə uşaq ölümü halları qeyd olunmamışdısa, artıq 2000 –ci ildə 7 hadisə və 2001-ci ildə 4 hadisə qeyd olunmuşdur. 23 saylı xəstəxanada isə yalnız 2000-ci ildə bu yaş qrupunda 2 ölüm hadisəsi qeyd olunub
- 18 yaşından yuxarı olan yaş qrupunda Qaradağ rayonu üzrə heç bir tendensiya müşahidə olunmur. Amma 1998-ci ildə şiş xəstəliklərinin göstəriciləri olduqca yüksək idi. Belə hallar 23 saylı xəstəxanadada qeyd edilmişdir.

Cədvəl 7.9. Ölüm hallarının geniş yayılmış səbəbləri və Qaradağ rayonu və 23* saylı birləşmiş xəstəxana üzrə hadisələrin sayı

Xəstəliklər	2000-ci il						2001-ci il					
	1 yaşına qədər		1 yaşdan-4 yaşadək		18 yaşdan yuxarı		1 yaşına qədər		1 yaşdan-4 yaşadək		18 yaşdan yuxarı	
	QR	BX	QR	BX	QR	BX	QR	BX	QR	BX	QR	BX
Bəndaxili şərait	7						4					
Anadan gəlmə anomallıq	3						6					
Tənəffüs orqanları sistemi	2		4	1	11	2	1	1	2		5	3
Travma və zəhərlənmələr			1						1			
Sinir sistemi və hissiyat orqanları			2	1				1	1		6	
Qan-damar sistemi					282	57					285	54
Yeniəmələgəlmələr (şişlər)					53	19					47	13
Endokrin sisteminin, həzmin, maddələr mübadiləsi-nin və immunitetin pozulması					22	15					22	10
Həzm orqanları					12	6						1
Digərləri		1					1		1			

Mənbə: Qaradağ rayon İcra Hakimiyyəti, Statistika şöbəsi, 2001-ci il.

Qeyd: QR Qaradağ rayonu, 23BX 23 saylı birləşmiş Xəstəxana.

*Rəqəmlər göstərici sayılır və sadəcə nömrəni bildirir.

Ən əsas xəstəliklər tənəffüs orqanları, travma və zəhərlənmələr, sinir sisteminin və hissiyat orqanlarının pozulmaları və yoluxucu xəstəliklərlə bağlıdır. Bu ərazidə rast gəlinən yoluxucu xəstəliklər respublika səviyyəsində mövcud olan xəstəliklərlə uyğundur və Bölmə 7.4.1.-də müzakirə olunur. Bu rəqəmlər aşağıda Cədvəl 7.10.-da verilir. Ola bilər ki, birləşmiş xəstəxananın və rayon səviyyəsində məlumatların qeydiyyatı tam uzlaşmasın. Eyni zamanda ola bilər ki, 23 saylı Xəstəxanada cədvəldə göstərilən rəqəmlərdən çox yoluxucu xəstəliklər qeyd olunsun.

Cədvələ 2000-ci ildən 2001-ci ilədək respirator xəstəliklərin artımını nümayiş etdirən göstəricilər daxil edilmişdir. Burada həmçinin 23 saylı birləşmiş Xəstəxana və Qaradağ rayonu üzrə xəstəlik nisbətləri göstərilmişdir.

Cədvəl 7.10.-da 17 yaşına qədər olan uşaqlar arasında xəstələnmələrin səviyyəsi göstərilmişdir. Göründüyü kimi, 2000 və 2001-ci illərin arasında respirator və yoluxucu xəstəliklərin hər ikisi üzrə artım müşahidə olunur.

Cədvəl 7.10. Qaradağ rayonu və 23 saylı birləşmiş Xəstəxana üzrə 14 yaşadək və 15 – 17 yaş qruplarında xəstəliklərin sayı

Xəstəliklər	15 – 17 yaş qrupunda xəstələnmələrin sayı			14 yaşadək yaş qrupunda xəstələnmələrin sayı	
	İllər	Qaradağ rayonu	23 saylı birləşmiş Xəstəxana	Qaradağ rayonu	23 saylı birləşmiş Xəstəxana
Tənəffüs orqanlarının	2000	1052	18	13819	1314
	2001	1155	20	15162	1425
Travma və zəhərlənmələr	2000	59	23	1008	233
	2001	60	28	631	247
Qan və hemolitik toxuma	2000	85	14		83
	2001		15		112
Sınır sistemi və hissiyat orqanları	2000	73	19	1285	61
	2001	75	23	1090	
Yoluxucu və parazitar	2000	262		2981	
	2001	463		1935	65
Hüceyrələrin dəriüstü və dərialtı zədələnmələri	2000				74
	2001				85
Simptomlar, əlamətlər və zəiflik halları	2000			620	
	2001			615	
Həzm orqanları	2000		15		
	2001		16		

Mənbə: Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyətinin Statistika şöbəsi, 2001-ci il.

Cədvəldə göstərilən əsas tendensiyalara 2000-ci ildən 2001-ci ilədək respirator xəstəliklərin artması aiddir. Həm də 23 saylı Xəstəxanada bədbəxt hadisələr və sinir sisteminin pozulması halları respirator xəstəliklərlə müqayisədə rayon üzrə olduğundan mütənasib sürətdə çoxdur.

Cədvəldə 17 yaşından kiçik olan uşaqlarda xəstələnmələrin əsas səbəbləri göstərilir. Göründüyü kimi, ən çox respirator və yoluxucu xəstəliklərin sayı artıb və 2000-ci illə müqayisədə 2001-ci ildə onların sayı artmışdır.

7.4.4 Səngəçal, Ümid və Sahil qəsəbələrində səhiyyənin vəziyyəti.

Cədvəl 7.11-də 2 yaşdan 5 yaşadək olan yaş qrupunda ölüm hallarının ən çox yayılmış səbəbləri göstərilir. Qeyd etmək lazımdır ki, 18 yaşından yuxarı olan yaş qrupu üçün ayrı-ayrı qəsəbələr üzrə məlumatlar yoxdur. Səngəçal, Sahil və Ümid qəsəbələrində xəstəliklərin bölgüsü ümumən Qaradağ rayonu və 23 saylı birləşmiş Xəstəxana üzrə olan vəziyyəti təkrar edir.

Cədvəl 7.11. 2001-ci ildə Sahil, Səngəçal və Ümid qəsəbələrində xəstələnmələrin səbəbləri

Xəstəliklər	2 yaşadək uşaqlar			5 yaşadək uşaqlar		
	Sahil	Səngəçal	Ümid	Sahil	Səngəçal	Ümid
Pnevmoniya	25	4	2	8	3	2
Tənəffüs orqanları	836	110	84	1020	123	110
Ürək xəstəlikləri	26	3	-	5	1	5
Parotit	19	2	-	6	1	6
Hepatit A	1	1	-	-	1	-
Hepatit B	1	1	-	-	1	-
Sepsis	1	-	-	-	-	-
Appendisit	30	3	3	4	2	4
Salmonellöz	3	1	-	1	1	1
Meningit	1	1	-	-	1	-
Cəmi	943	126	89	1044	134	128

Mənbə: Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyəti, Statistika şöbəsi, 2001-ci il.

Müxtəlif qəsəbələrdə baş verən xəstəliklərin sayında fərq var. Cədvəl 7.12.-də göstəriləyi kimi, Ümid qəsəbəsində 5 yaşınadək uşaqlar arasında qeyd olunan xəstəliklərin sayı Sahil qəsəbəsindəkindən 2 dəfə və Səngəçaldakından 3 dəfə çoxdur.

Cədvəl 7.12. Sahil, Səngəçal və Ümid qəsəbələrində xəstələnmələrin müqayisəli xarakteristikası

	5 yaşınadək uşaqların sayı		
	Sahil	Səngəçal	Ümid
Xəstələnmələrin ümumi sayı	1044	134	128
Qəsəbə əhalisinin sayı	21239	3559	1300
Qeydiyyatə alınmış xəstələnmə hallarının əhalinin sayına nisbəti	0.049	0.038	0.098

Mənbə: Əvvəlki cədvəlin göstəriciləri və Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyətinin Statistika şöbəsi, 2001-ci il

Müxtəlif qəsəbələrdə xəstələnmələrin səviyyəsində olan fərqi izah etmək üçün bir sıra amillər var. Əvvəlki bölmələrdə göstəriləyi kimi, qəsəbələr arasında demoqrafik və iqtisadi fərq mövcüddür. Ümid qəsəbəsi köçkünlər düşərgəsi olduğu üçün burada həyat və sanitariya səviyyəsi çox aşağıdır.

Səngəçal ərazisində yerləşən səhiyyə müəssisələrinin sayı məhdud olmasına baxmayaraq Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyəti hesab edir ki, mövcüd müəssisələr qənətbəxşdir və yaxşılaşır. Qəsəbə daxilində yoluxucu xəstəliklərin yayılmasının qarşısını almaq məqsədi ilə Sahildə yerləşən birləşmiş xəstəxananın həkimləri tərəfindən immunizasiya kampaniyalarının keçirilməsi kimi təşəbbüslər mövcüddür. (Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyəti, 05.07.01.). Bununla belə, Səngəçal qəsəbəsinin ərazisində əczaxana və xəstəxana yoxdur. Lakin, ilk tibbi yardım göstərmək üçün təcili yardım stansiyası var və təxirəsalınmaz təcili tibbi yardım göstərilir.

Ümüd qəsəbəsi ərazisində səhiyyə müəssisələrindən yalnız iki tibbi yardım məntəqəsi var. Sağlamlıqla bağlı digər ciddi hallarda qəsəbənin sakinləri Sahil və Bakıda yerləşən xəstəxanaya müraciət edirlər. İctimai nəqliyyatın yarıtmaz işi nəzərə alınarsa bu variant heç də əlverişli deyil.

Ümiddə yerləşən məcburi köçkünlər düşərgəsində yaşayan bütün uşaqlar Sahildə yerləşən xəstəxananın həkimləri tərəfindən keçirilən immunizasiya ilə əhatə olunurlar. Baxmayaraq ki, tibbi xidmət pulsuzdur, dərmanların çatışmaması müşahidə olunur. Lakin, ümüd var ki, səhiyyə xidmətləri getdikcə yaxşılaşacaq. Beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən göstərilən yardım çox olsa da, yalnız onlara ümüd etmək olmaz (Qaradağ rayonu İcra Hakimiyyətinin başçısı, Ümid qəsəbəsi; 05.07.01.).

Sahildə birləşmiş xəstəxana qəsəbənin özündə yerləşir və buranın kanalizasiya tullantılarının təmizlənməsi üçün kanalizasiya sistemi Ümid və Səngəçal qəsəbələri ilə nisbətə qənətbəxşdir (Ümid qəsəbəsində tullantılar açıq çirkab arxları, Səngəçaldə isə yanları bağlı arxlarla çıxarılır). Xəstəxana Qaradağ sement zavoduna yaxın olduğundan, keçmişdə bura çox miqdarda çirkəndiricilər tullanırdı. Nəticədə keçmişin qalığı kimi, qəsəbədə respirator xəstəliklər müşahidə oluna bilər.

8. ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Bu fəsil AÇG yataqlarının işlənməsinin 2-ci Fazası Layihəsi ilə bağlı Ətraf Mühitə Dəyən Təsirin Qiymətləndirilməsinin ümumi nəticələrini göstərir. Həm Normal İş Rejimi, və həm də Qəza Halları üçün aşağıdakı məsələlər müzakirə edilmişdir:

- *Qiymətləndirmə metodologiyası və təsir kriteriyaları*
- *Təsir mənbələrini, eləcə də qalıq təsirlərin təsnifatı və yumşaldılması üçün mövcud tədbirləri müəyyənləşdirməkdən ötrü bütün əməliyyatlar və qəza halları üçün seçilmiş variantlara baxılması*
- *Mövcüd prosesdə müəyyən olunmuş əsas məsələlərin, həmçinin maraqlı tərəflər tərəfindən qaldırılmış məsələlərin gələcəkdə müfəssəl müzakirəsi.*

Həmçinin bir sıra məsələlərlə bağlı icmallar da buraya daxil edilmişdir ki, bunların köməkliliyi ilə problemin həlli yollarını tapmaq mümkündür və hansılar ki, hal-hazırda qiymətləndirilmə mərhələsindədir.

8.1 Giriş hissə

Bu fəsil Fəsil 9 ilə birlikdə AÇG yataqlarının işlənməsinin 2-ci Fazası ilə əlaqədar işlənilib hazırlanma proqramının ətraf mühitə və sosial-iqtisadi mühitə edə biləcək ehtimal olunan təsirlərin ümumi qiymətləndirilməsinin nəticələrini təqdim edir. Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi mühitə ediləcək təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif yanaşma üsulları və qiymətləndirmə kriteriyaları tətbiq edilmişdir. Bu həll olunmalı məsələlərdəki və təsirin yumşaldılması ilə bağlı tədbirlərdəki fərqləri göstərmək məqsədi ilə olunmuşdur.

Ətraf mühitə edilən təsirin qiymətləndirilməsi məsələsinə yanaşmanın ümumi icmalı **Bölmə 8.2** təqdim olunmuşdur.

Standart İstismar Rejim üçün aspektlərin və təsirlərin qiymətləndirilməsinin nəticələri **Bölmə 8.2.1.** təqdim olunmuşdur. Bu bölmənin əsas hissəsini **Cədvəl 8.3** təşkil edir, hansı ki, sistemli şəkildə əməliyyatların növünü və onlarla bağlı təsirləri əks etdirir, təsirin yumşaldılması tədbirlərini göstərir və qalıq təsirlərinin əhəmiyyətinin qiymətləndirməsini aparır (proses tam şəkildə **Bölmə 8.2** təsvir edilmişdir). **Cədvəl 8.4** son hissəsində daha sonra təfərrüatı ilə müzakirə olunan və həmçinin hesabatda bu müzakirələrin yerlərinin göstərildiyi bütün məsələlərin xülasəsi təqdim olunmuşdur.

Eynilə **Bölmə 8.2.2** Qəza Hallarını (verilmiş qiymətləndirmə növünün metodologiyası da daxil olmaqla) göstərir. Bu bölmənin əsas hissəsini **Cədvəl 8.6.** təşkil edir! Hansı ki, sistemli şəkildə qəza variantlarını əks etdirir və əsas məsələlərin icmalı Cədvəlin sonunda verilmişdir.

Müəyyən olunmuş əsas məsələlərin təfəssilatlı qiymətləndirilməsi **8.3. Bölməsində** göstərilmişdir. Normal İş Rejimi üçün **8.4. bölməsində** , Qəza Hadisələri üçün isə **8.4. bölməsində** verilmişdir.

İctimai-iqtisadi mühitə dəyən təsirin qiymətləndirilməsinin nəticələri Fəsil 9 -da göstərilmişdir.

Şəkil 8.1-in məqsədi ekoloji təsirin qiymətləndirilməsi üzrə müzakirələrə köməkçi element kimi AÇG 2-ci Fazası Layihəsinin ekoloji qarşılıqlı təsirin xülasəsini verməkdir. Şəkil layihənin və onun əhatə etmiş olduğu ətraf mühitin vacib tədbirlərlə, aspektlərlə və onları müşayiət edən ekoloji qarşılıqlı təsirlərlə birlikdə nümayiş edir. O həm Normal İstismar Rejimi, həm də Qəza Halları ilə bağlı qarşılıqlı təsirlərə işarə edir.

8.2 Qiymətləndirmə prosesi və kriteriyaları

Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi təkrarlanan bir prosessdir və bu proses özündə layihələşdirmənin və layihənin həyata keçirilməsinin bütün mərhələlərini; işləyib hazırlama konsepsiyasının seçimindən tutmuş əməliyyatların idarə olunması və obyektərin tərk olunması kimi mərhələlərin ayrılmaz tərkib hissəsidir. 2-ci Fazanın İşləyib Hazırlanması üçün alternativ layihə variantları Daha Əlverişli Praktiki Ekoloji Variantın müəyyənəşdirilməsi üçün aparılan tədqiqat çərçivəsində araşdırıldı (Fəsil 3). Bu Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi layihə üçün əməli həll olaraq seçilmiş ətraf mühit aspektlər üzərində cəmlənmişdir (Fəsil 4).

Ümumiyyətlə təsirin qiymətləndirilməsi:

- Təsirə məruz qalacaq ətraf mühitin xarakterinin müəyyən edilməsi (Fəsil 6);
- Dövlət və beynəlxalq tələblərin və məhdudiyətlərin (Bax: Fəsil 2) və neft sənayesində yerinə yetirilmiş ən yaxşı iş təcrübəsinin ümumi xülasəsi;
- Normal İş Rejimi nəticəsində ətraf mühitə axıdılan bütün atılma və tullantı mənbələrinin müəyyənəşdirilməsi və onların keyfiyyət qiymətləndirilməsi (maksimal mümkün olan praktik səviyyədə) (Fəsil 5);
- Xüsusilə dənizə və quruya neft axıdılması zamanı baş verəcək Qəza Hadisələrinin variantlarının müəyyənəşdirilməsi və işləyib hazırlanması, (Fəsil 8 əlavə edilmişdir);
- Ekosistemin Qiymətli Komponentlərinin (EQK) həm təsirlənmə qabiliyyətini və həm də həssaslığını nəzərə alaraq qalıq təsirin nisbi əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsini (Fəsil 8) tələb edir.

Qalıq təsirləri elə təsirlərdir ki, təklif olunan layihənin təsirinə minimuma endirilməsi yaxud aradan qaldırılmasına yönəldilmiş, nəzarət və yumşaldılması üçün lazım gələn tədbirlərin yerinə yetirilməsindən sonra da öz təsirin saxlayır.

Ətraf mühitin xüsusilə qiymətli yaxud xüsusilə həssas komponentlərin müəyyən etməkdən ötrü praktik məqsədlər üçün EQK konsepsiyasından istifadə olunmuşdur (məsələn, növlərin populyasiyası yaxud spesifik yaşayış mühiti). Daha sonra onlar ətraf mühitə vurulan zərərin göstərici kimi, həmçinin ətraf mühitə dəyən zərərin ekoloji əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi və sonrakı bərpa tempinin ölçülməsi aləti kimi istifadə olunurlar.

Ekoloji komponentlər üçün mövsümlər üzrə həssaslıq növlərinin ümumi xülasəsi Cədvəl 6.32 - 6.36 (Bölmə 6.6) təqdim olunub. Cədvəllər AÇG platformasının yerini, dəniz və qurudakı boru kəmərləri dəhlizlərini, Qızıl-Ağacdən cənuba sahil xəttini və həmçinin Sanqaçal Terminalı yaxınlığındakı ətraf mühiti əhatə edərək mərkəzi Xəzərin daha geniş zonasını özündə cəmləndirir.

AÇG 2-ci Fazası Layihəsinin həyata keçirilməsi nəticəsində axıntı və tullantıların həcmi bilməklə və bu həssas növlərdən istifadə etməklə, qiymətləndirmə prosesində istifadə olunmaqdan ötrü bir sıra EQK müəyyən edilmişdir. Bundan başqa, yaranan narahatçılıqla əlaqədar ictimaiyyətlə aparılan müzakirələr nəticəsində müəyyən olunmuş məsələlər EQK seçmək üçün səmərəli şəkildə istifadə edilmişdir. Nümunə olaraq buraya buruq məhlulun və şlamın balıqların köçdüyü əraziyə tullanılması və çirkab suların axıdılmasının dəniz planktonlarına təsiri daxildir. Həmçinin Qəza Halları nəticəsində əlavə yaxud tam təsirə məruz qala biləcək EQK də müəyyən edilib.

Şəkil 8.1: AÇG 2-ci Fazası Layihəsi ilə bağlı Ekoloji Qarşılıqlı Təsir

[A3 Figure inserted here]

EQK və onların seçilməsi üçün əsas kimi istifadə olunmuş AÇG 2-ci Fazası Layihəsinin təsiri ilə birlikdə **Cədvəl 8.1** verilmişdir. Bütün bu potensial təsirlər daha sonra **Fəsil 8**-də müzakirə olunur.

Cədvəl 8.1: EQK -lər və təsirlər

EQK	Təsir/Seçimin Əsasları
Normal iş rejimi	
Sublitoral makrobentos qruplar	Tikinti işlərinin aparılması ilə bağlı yaşayış mühitinin itirilməsi nəticəsində və həmçinin buruq məhlulunun və şlamın səbəb olduğu fiziki boğulma nəticəsində təsirə məruz qalırlar
Kürü tökmə və körpə balıqların böyümə ərazisi	Tikinti işlərinin aparılması ilə bağlı yaşayış mühitinin itirilməsi nəticəsində və həmçinin buruq məhlulu, şlamın suya atılması nəticəsində potensial təsirə məruz qalırlar
Balıqların köçdüüyü zonalar	Tikinti işlərinin aparılması, qurğuların mövcudluğu buruq məhlulunun və şlamın atılması ilə potensial təsirə məruz qalırlar. Yerli maraqlı tərəfləri narahat edən məsələ
Sahilyanı yaşayış mühiti, dəniz otu və qırmızı dəniz yosunları qrupu	Qurğuların olması nəticəsində tikinti işlərinin aparılması və sahilyanı zonaların eroziyası ilə yaşayış mühitinin itirilməsi nəticəsində potensial təsirə məruz qalırlar
Quruda və dənizdə havanın keyfiyyəti	Tikinti mərhələsində işlərlə və ələlxusus istismarla bağlı havaya atılan tullantılar nəticəsində potensial təsir
Populyasiyanın maksimal miqdarı və fitoplankton və zooplankton üçün yayılma xəritəsi	Dəniz platformalarından istismar tullantıları ilə bağlı potensial təsir, tikinti işləri nəticəsində suyun bulanması
Sahildən terminala kimi sukəməri istiqaməti boyunca flora və fauna (xüsusilə Qırmızı Kitaba daxil edilmiş növlər)	Sukəmərinin çöklişi nəticəsində yaşayış mühitinin itirilməsi və mümkün ola biləcək əraziyə müdaxilə
Terminal yaxınlığındakı flora və fauna (xüsusilə Qırmızı Kitaba daxil edilmiş növlər)	Mövcud rayondakı tikinti işlərinin ümumi edışı nəticəsində yaşayış mühitinin itirilməsi və əraziyə mümkün olabiləcək soxulmalar
QƏZA HALLARI	
Sahilboyu yaşayış mühiti	Neftin qəza nəticəsində dağılması ilə bağlı potensial təsir. Təsir və təsirin müddəti sahil xəttinin tipindən asılı olaraq dəyişəcək
Sahilyanı yaşayış mühitivə dəniz otu və qırmızı dəniz yosunu qrupları	Neftin qəza nəticəsində dağılması ilə bağlı potensial təsir. Buna xüsusilə həssas olanlar xərçəngkimilər və körpə balıqlardır
Yuvasalma, miqrasiya, yemlənmə, və quşların tük tökdüyü ərazilər	Neftin qəza nəticəsində dağılması ilə bağlı potensial təsir, belə ki, sahil zonalarında çoxlu sayda quşlara rast gəlmək olar.
Sublitoral makrobentos qruplar	Neftin qəza nəticəsində dağılması nəticəsində potensial təsir. Əgər neft dəniz dibinə çökersə
Suitlelərin yem bazaları ərazisi və yataqları	Neftin qəza nəticəsində dağılması zamanı yem bazalarının və yataqların neftlə çirkləndirilməsi ilə bağlı potensial təsir
Balıqlar üçün kürü tökmə zonası	Neftin qəza hadisəsi zamanı dağılması ilə əlaqədar olub onun toksik komponentlərinin təsiri növündə sudakı kürülərə və körpə balıqlara potensial təsir
Populyasiyanın maksimal miqdarı və fitoplankton və zooplankton üçün yayılma xəritəsi	Eynilə kürü və körpə balıqlar üçün olan səbəblərdən neftin qəza halları zamanı dağılması nəticəsində potensial təsir

EQK	Təsir/Seçimin Əsasları
Sahildən terminala kimi sukəməri istiqaməti boyunca flora və fauna (xüsusilə Qırmızı Kitaba daxil edilmiş növlər)	Neftin qəza halları zamanı dağılması nəticəsində potensial təsir, faktiki olaraq təsir dağılmanın yerindən, həcmindən və müddətindən asılı olacaq

Bundan başqa, ictimaiyyətlə müzakirələr aparılması BP şirkətinin fəaliyyəti nəticəsində flora, fauna və insan sağlamlığına radioaktiv şüalanmanın təsiri ilə bağlı ümumi narahatçılığı müəyyən etdi. Buna görə də, bu məsələyə sonrakı bölmələrdə də baxılıb.

8.2.1 Normal iş rejimi üçün qiymətləndirmə

Normal İş Rejimi nəticəsində EQK-ə təsirin qiymətləndirilməsi 3 sütundan ibarət olan (Cədvəl 8.4) cədvəldə verilmişdir. Layihənin tərkib hissəsi olan əməliyyatlar onların yerinə yetirilmə planına əsasən yarım bölmənin başlıqları kimi cədvələ daxil edilmişdir (01-09). Müəyyən olunmuş ekoloji aspektlər və hər növ üçün onların təsir mənbələri sol sütunda göstərilmişdir (A1-A73).

Hər bir mənbənin ətraf mühitə vurduğu ziyanın aradan qaldırılması yaxud da minimuma endirilməsi üçün tətbiq olunan mühəndis və idarəçilik nəzarət sistemi orta sütunda verilmişdir. Hər bir aspekt üçün qalıq təsirlərinin növü verilmişdir, əgər bu növ təsirlər yumşaldıcı tədbirlərdən sonra özünü büruzə verirsə.

Güman edilən qalıq təsirlərinin miqyası və növü üçüncü sütunda EQK-ə nüfuz edən təsiri xüsusilə vurğulanaraq təqdim olunmuşdur. Hər bir aspekt qalıq təsirinə əhəmiyyətinə görə dərəcələrə bölünmüşdür (yüksək, orta və az). Üçüncü sütunda hər bir aspekt üzrə müəyyən olunmuş müddətlər təyin olunmuşdur.

Qalıq təsirlərinin əhəmiyyət səviyyələri ikimərhələli proses nəticəsində müəyyən olunmuşdur. İlkin olaraq Cədvəl 8.2 göstərilən kriteriyaların köməkliyi ilə təsirlərin dərəcələnməsi aparılmışdır. Bu kriteriyalar Normal İş Rejimi və həmçinin qeyri-standart rejim və qəza halları üçün istifadə olunur. Həmçinin qəza halları üçün təsir dərəcələri nömrələrlə göstərilmişdir ki, bu da 8.2.2. bölməsində təsvir olunan Ətraf Mühitə üçün Risk Cədvəlinə, eyni qayda ilə də oradan bu cədvələ müracət etmək imkanı yaradır.

Cədvəl 8.2: Təsirin Dərəcələnməsi Kriteriyaları

Məzmun	Təsirin Dərəcəsi (Verilmiş nömrə)
<ul style="list-style-type: none"> Ekosistemə vurulan irimiqyaslı və geniş ziyan Yaşayış mühitinin bərpə edilməsi müddəti 10 ildən çoxdur və böyük müdaxilə tələb edir Şirkətin apardığı siyasətlə ekoloji normativ hüquqi aktlar arasındakı davamlı uyğunsuzluğun mövcudluğunun ehtimalı 	Böyük (4)
<ul style="list-style-type: none"> Ekosistemə edilən lokal təsir yaxud aşağı səviyyədə ekstensiv zərərin vurulması Yaşayış mühitinin bərpa olunması müddəti 1-5 il (məhdudlaşdırılmış və lokal zonalarda 10 ilə kimi davam etməsi mümkündür) məhdudlaşdırılmış müdaxilə ilə yaxud müdaxiləsiz tam bərpa ehtimalı Şirkətin apardığı siyasətlə ekoloji normativ hüquqi aktlar arasındakı orta və qısamüddətli uyğunsuzluğun ehtimalı 	Orta (3)

Məzmun	Təsirin Dərəcəsi (Verilmiş nömrə)
<ul style="list-style-type: none"> • Ən pis halda ekosistemə lokal və məhdudlaşdırılmış qismüddətli ziyan vurulması • Müdaxiləyə ehtiyac olmadan 1 ildən az müddət ərzində tam bərpa etmə • Şirkətin apardığı siyasətlə ekoloji normativ hüquqi aktlar arasındakı istənilən mümkün az əhəmiyyətli və qismüddətli uyğunsuzluğun mövcudluğu 	Kiçik (2)
<ul style="list-style-type: none"> • Ekosistemə dəyən zərər hiss olunmaz dərəcədə azdır və qiymətləndirməyə ehtiyac duyulmur • Şirkətin apardığı siyasətlə ekoloji normativ-hüquqi aktlararasıda tam uyğunluq • Ekosistemin yaxşılaşdırılması və mümkün ola bilən yararlı təsirlər 	Cüzi (1) yaxud Yararlı (0)

İstənilən verilmiş mənbə üçün **Cədvəl 8.2.** təqdim olunmuş təsvirlərdən istifadə edərkən Təsir Dərəcələrinin kombinasiyasını əldə etmək mümkündür. Məsələn, ekosistemə vurulan lokal yaxud cüzi təsir (**Cüzi**) şirkətin apardığı siyasətlə ekoloji normativ-hüquqi aktlar arasında ortamüddətli uyğunsuzluğun nəticəsinə çevrilə bilər (**Orta**).

Bu səbəbdən Ümumi Əhəmiyyət Səviyyələri **Cədvəl 8.3.** uyğun olaraq müəyyən olunmuşdur.

Cədvəl 8.3: Standart İş Rejimi üçün Təsirin Dərəcələnməsi və Əhəmiyyət Səviyyələri

Təsir Dərəcələri	Əhəmiyyət səviyyəsi və Sərti İşarələr
Tərkibində böyük kateqoriyası olan ixtiyari kombinasiya	BÖYÜK I
Orta dərəcə yaxud istənilən Orta və Cüzi dərəcələrin kombinasiyası	ORTA II
Bütün Cüzi və Kiçik dərəcələr	AZ III

Cədvəl 8.4-ə uyğun olaraq "yüksək" yaxud "orta" əhəmiyyət səviyyəsinə malik olan yaxud maraqlı tərəflər üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən qalıq təsirlərinə Cədvəlin sonunda yekun vurulmuşdur və **Bölmə 8.3. -də** təfərrüatı ilə təqdim olunmuşdur. Əgər təsirlər kumulyativ xarakter kəsb edirsə onların təsviri **Bölmə 10** verilmişdir. Sənəd tərtib etmə vaxtına qədər müəyyən olunmuş məsələlərdən bəziləri qiymətləndirmə prosesindədir. Onlar **Cədvəl 8.12.-də** təqdim olunmuşdur və qiymətləndirmə mərhələsində olan müxtəlif variantlar daha sonra **Bölmə- 8.3.6.-** da təqdim olunmuşdur. Tullantıların yığılması ,emal olunması və daşınması İdarəçiliyin əsas Məsələsidir; bu Cədvəldə göstərilmişdir və daha sonra **Fəsil 12-də** müzakirə olunur.

Dədə Qorqud yarım dalma qazma qurğusunun ilkin qazma işləri ilə bağlı bir sıra aspektlər eynidir, lakin miqyasına görə platformanın istismarı ilə müqayisədə az miqyaslıdır. İnformasiyaların təhlili üçün onlar **Cədvəl 8.4** göstərilib (A5-A11), lakin təkrarlamanın qarşısını almaqdan ötrü cədvəlin sonrakı platformanın istismarı ilə bağlı bu aspektlərin nəzərdən keçirildiyi hissələrinə qarşılıqlı əlaqəli istinadlarıdır.

**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 8.4: Normal İş Rejimi üçün Təsir Qiymətləndirməsi

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
01. İlk Qazmalar və Platforma Qazması		
A1. Yarımalmalı qazma qurğusunun hərəkətə gətirilməsi		
<ul style="list-style-type: none"> Digər dənizdən istifadə edənlər üçün maneələr Enerjiədən istifadə olunması və işlənmiş qazlar 	<p>Atmosferə Atılan Tullantıların Qalıq Təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Gəmiçilik orqanlarma qrafik və istiqamət haqda xəbər vermək Radardan, naviqasiya və nəzarətçi fənlərdən istifadə olunması Gəmilərin mühərriklərinə qeydə alınmış texniki xidmət proqramı 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı
A2. Yarımalmalı qazma qurğusunun lövbər salması		
<ul style="list-style-type: none"> Dəniz dibinin korlanması Digər dənizdən istifadə edənlər üçün maneələr Enerjiədən istifadə olunması və işlənmiş qazlar 	<p>Atmosferə Atılan Tullantıların Qalıq Təsiri Dəniz Dibinin Korlanmasından Törəyən Qalıq Təsirləri</p> <ul style="list-style-type: none"> Lövbərin salınacaq yerlərin ilkin müəyyənləşdirilməsi Lövbərin salınması üçün yazılı proseduralar 500 m dəniz zonasının signal üzgəcləri ilə əhatəyə alınması buruğun ətrafına sədd çəkilməsi Gəmilərin mühərriklərinə qeydə alınmış texniki xidmət proqramı 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <ul style="list-style-type: none"> Atmosferə atılan tullantılar Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Dəniz dibinin korlanması Dəniz dibinin kiçik sahəsinin korlanması Lövbərlərin qaldırılmasından sonra sürətli bərpa olunma
A3. Ballast Suyu		
<p>Üzən qazma qurğusunun tarazlaşdırılması üçün dəniz suyunun ballast rezervuarına və oradan da əks istiqamətdə dənizə vurulması</p> <ul style="list-style-type: none"> Dəniz orqanizmlərinin götütürülməsi 	<p>Ballast suyunun qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Suyun filtirdən keçirilməsi 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Orqanizmlərin götütürülməsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Böyük orqanizmlər ələ keçməyəcək, plankton orqanizmlər məhv ola bilər, lakin bu populyasiyanın sayma təsir etməyəcək



**AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLI TMI 2-CI FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İS REJİMİ İs, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A4. Yarmqazma qurğusunun fiziki mövcüdüğü <ul style="list-style-type: none">Digər dənizdən istifadə edənlər üçün maneələr	Qalıq Təsiri Yoxdur <ul style="list-style-type: none">Dəniz təşkilatları və balıq ovu ilə məşğul olan təşkilatlara buruğun yeri haqda məlumat verməkQrafikdə işarələmələrQazma qurğusunda naviqasiya vasitələrinin mövcüdüğü	
A5. Təchizatçı köməkçi gəmilərin işi	Atmosfera atılan tullantıların qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A64)		
A6. Şirin suyun hasil edilməsi	Duzlu suyun dənizə atılmasından əmələ gələn qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A54)		
A7. Yaşayış və qida	Kanalizasiya və məişət sularının qalıq təsiri Gəmi mətbəxi tullantılarının qalıq təsiri Bərk tullantıların qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A55)		
A8. Drenaj Sistemləri	Çirkab suyun qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A56)		
A9. Soyutmaq üçün su	Soyutmaq üçün suyun qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A57)		
A10. Yangınsöndürmə Suyu	Çirkab sularının atılmasının qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A58)		
A11. Enerji hasilatı	Atmosfera atılan tullantıların qalıq əsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
(Bax: A53)		
A12. 36" konduktorun dəniz dibinə vurulması	Sualtı səsini qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n



**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

<p>NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi</p>	<p>Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri</p>	<p>Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir</p>
<ul style="list-style-type: none"> Səs <p>A13. Quyunun 26" diametrlili en kəsiyi olan bölmədə qazma işləri</p> <ul style="list-style-type: none"> Bərk tullantıların əmələ gəlməsi Dəniz dibi yeraltı hissəsinin strukturunun korrlanması 	<ul style="list-style-type: none"> Konduktorun nisbətən fasiləli və qısa müddətli vurulması <p>Bərk tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Quyuların quruluşunun təkmilləşdirilməsi İş görərkən tullantıların idarə edilməsi strategiyası Tullantıların təsirinə minimuma endirilməsi ilə əlaqədar yer seçmə prosesi Piləte buruq quyusunun növqeyini müəyyən edir Platformalar qazma mərkəzinə malik deyillər 	<p>Sualtı səs-küy</p> <ul style="list-style-type: none"> Səs-küyə qarşı həssas olan bütün dəniz orqanizmləri ondan qaçaçaqlar <p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Bərk tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır <p>HÖKÜMƏTİN HƏLL EDƏCƏYİ MƏSƏLƏLƏR</p> <p>TULLANTILARIN İDARƏ OLUNMASI FƏSİL 12-də MÜZAKİRƏ OLUNUR</p>
<p>A14. Qazma məhlulu ilə çirkənlənmiş şlamın Su Özüli 26" bölmədə generasiya eməsi (məvcud bölmənin qazma quyusu üçün əsas variant dəniz suyu və özlü (yapışqan, qatı) mayelərdən istifadə etməkdir, lakin Qazma məhlulunun Su Özüliyədəki qiymətləndirilməsi aparılır, belə ki, o hələ də ehtimal variant olaraq qalır)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sement şlamının tullanması Su Özüliyədə Qazma Məhlulu ilə çirkənlənmiş gilli şist formasında şlamın tullanması 	<p>Şlam formasıyının qalıq təsiri</p> <p>Sement tullantılarının qalıq təsiri</p> <p>Su özüliyə qazma məhlulunun atılmasının qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Şlam dəniz cərəyanları vasitəsilə yayılır Şlam sül qatında tərkib hissələrinə parçalanır və yayılır Tərkibində az miqdarda ağır metallar olan baritdən istifadə olunması Qazma məhlulunun su özüliyədə xloridim dərəcəsinin ətraf mühitdəkindən 4 dəfə aşağı salmaq məqsədi ilə atılmamışdan əvvəl həll edilməsi və sonradan su özüliyədə sürətlə yayılması Su özüliyədəki qazma məhlulunun komponenti E/D sinfindən olan HOCNF-dir və buna görə də o zəhərli deyil 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Orta u</p> <p>Şlam/sement formasıya tullantıları</p> <ul style="list-style-type: none"> Qazma məhlulunun suya atılması nəticəsində beantos qrupların yerlərdə boğulması Qazma məhlulunun suya atılması suda mümkün lokal təsirlərlə birlikdə bulaqma əmələ gətirə bilər. Qazma məhlulundan zəhərlənmə gözlənilir <p>GƏLƏCƏK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏYƏ AID MƏSƏLƏ (Bölmə 8.3.2.)</p>



**AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İS REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A15. Quyunun aşağı bölmələrində qazma işləri	Bərk tullantıların qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
• Bərk tullantıların emələ gəlməsi	• Çöküntülərin ətrafının əkilməsi proqramının optımlaşdırılması • Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi	Bərk tullantılar
• Aşağı qatlarda və qruat sularının kəllənməsi	• Çoxtərəfli aparmaları olan istiqamətləndirilən qazma quyuları	• Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün dözənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır
A16. Sintetik Özüllü Qazma Məhlulunu istifadə etməklə qazılıb çıxarılmış şlam və quyuların dibinin aşağı bölmələrində mərkəzlənən bərk hissəciklər	Atmosferə atılan tullantıların təliq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
• Neflə çirklənmiş bərk tullantıların generasiya etməsi	• Hər bir yerdə birinci iki ilkin qazma quyusunda bərk hissəcikləri izolyasiya etmək və sahəni daşınmasını təmin etmək	Atmosferə atılan tullantılar
• Şlamın geriye doldurulması ilə bağlı enerji və tullantılardan istifadə olunması	• Xüsusi dəniz quyularına şlamın yenidən doldurulması	• Layihə çərçivəsində atmosferə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı
	• Mühərriklərə texniki xidmətin qeydə alınmış proqramı	



**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

<p>NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi</p>	<p>Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri</p>	<p>Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir</p>
<p>A17. Sintetik Özüldə Qazma Məhlulunu istifadə etməklə əldə olunmuş şlamın sahələ dəşməsi və saxlanması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təhlükəli maddələrin daşınması və saxlanması • Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar 	<p>Atmosferə atılan tullantuların qalıq təsiri Təhlükəli tullantuların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daşınma və saxlanma üçün yazılı proseduralar • Yalnız 4 qazma quyusundan şamların daşınması • Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantuların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi • Mühərriklərə texniki xidmətinin qeydə alınmış proqramı 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Atmosferə atılan tullantular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantuların ümumi həcmindəki minimal payı • Təhlükəli tullantılar • Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlilik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır
<ul style="list-style-type: none"> • Təhlükəli maddələrin saxlanması • Quru torpaqaltı laym və qruıt sularının korrlanması 	<ul style="list-style-type: none"> • Razılaşdırılmış obyektə saxlanılma • Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantuların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi • Xətti quyularda saxlanılma • Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantuların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi 	
<p>A18. Karotaj işlərinin aparılması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radioaktiv tullantılar 	<p>Qalıq Təsiri Yoxdur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təsdiq olunmuş radioaktiv mənbələrdən istifadə olunması • Mənbələrin daşınması prosedurası • Mənbələrdən istifadə edildikdən sonra qsamüddətli davamlılıq 	
<p>A19. Sement işləri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sement tullantılarının atılması 	<p>Qalıq Təsiri Yoxdur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şamla birlikdə yenidən doldurulma 	
<p>A20. Sintetik özüllü qazma məhlulunun sahələ dəşməsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təhlükəli materialın daşınması • Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar 	<p>Atmosferə atılan tullantuların Qalıq Təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daşınma və saxlanma üçün yazılı proseduralar • Mühərriklərə texniki xidmətinin qeydə alınmış proqramı 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantuların ümumi həcmindəki minimal payı



NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A21. Buruqları sınaqdan keçirilməsi	<p style="text-align: center;">Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Neft tullantısının qalıq təsiri İşıq və səsli qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Sınaqların müddətinin və axım sürətinin minimuma endirilməsi Yüksək effektivli məşəllərdən istifadə olunması Funksional sınaq qurğunun sağlamlıq istifadə olunana kimi təmin edəcəkdir Qazma quyusunun sağlamlıq səhərlər başlamaq 	<p style="text-align: center;">Ekoloji Əhəmiyyət: AZ II</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Tullantılar müvəqqəti xarakter daşıyır və onların yeri bütün həssas reseptorlardan təcrid edilmişdir Neftim atılmağın istisna olunması və işlənməmiş qazlar Enerjiden istifadə olunması və işlənməmiş qazların qazılması Neft örtüyü suyun səthində yayılır və plankton orqanizmlərinin lokal və məhdudlaşdırılmış təsirinə səbəb ola bilər. Lakin istənilən örtük ağı olaraq buxarlanır və həll olur. Gecə vaxtı işıq quşları məşəllə cəlb edə bilər və beləliklə nadir növlərin məhvəmə yol açar bilər. Səsden ekoloji təsir gözlənilmir
A22. Müvəqqəti fəaliyyət göstərməyən qazma quyuları	<p style="text-align: center;">Qalıq Təsiri Yoxdur</p> <ul style="list-style-type: none"> Sılamla birlikdə qazma sementinin yenidən doldurulması 	
A23. Qazma quyusunun fəaliyyətə başa çatdırılması	<p style="text-align: center;">Bərk tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Tullantıların kip bağlanması. Metal tullantıların yenidən emal Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi 	<p style="text-align: center;">Ekoloji Əhəmiyyət: AZ II</p> <p>Bərk tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Torpaqdan tullantıların basdırılması üçün istifadə etmək flora və fauna üçün dözənlilik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır
02 İdخالatın koordinasiyası		
A24. Barjalar	<p style="text-align: center;">Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Avadanlığa müntəzəm texniki qulluğun göstərilməsi MDB ölkələrimin bayraqları altında barclardan istifadə olunması və ballastın dənizə atılmaması haqda konvensiyaya riayət edilməsi 	<p style="text-align: center;">Ekoloji Əhəmiyyət: AZ II</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Layihə çərçivəsində atmosferə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı
<ul style="list-style-type: none"> Enerjiden istifadə olunması və işlənməmiş qazlar Ekzotik növlərin idxal edilməsi 		



**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A25. Dəmiryolu nəqliyyatı • Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar	Atmosferə atılan tullantıların Qalıq Təsiri • Mühərriklərə müntəzəm texniki qulluğun göstərilməsi	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar • Layihə çərçivəsində atmosferə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı
A26. Yol nəqliyyatı daşınmaları • Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar • Yollardan istifadə edənlər və yerli sakinlər üçün narahatçılıq	Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Qalıqla bağlı narahatçılıq • Kəskin enişli olmayan yolun seçilməsi • Avtomobillərin işlənmiş qaz boruları müntəzəm olaraq yoxlanılmalıdır • Məskunlaşmış ərazilərdən yan keçmək üçün istiqamətin seçilməsi	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar • Layihə çərçivəsində atmosferə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı
03 Plitə və Platformanın Hazırlanması, Tikintisi və Yığılması		
A27. Tikinti sahəsində enerjinin hasil olunması • Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar • Səs • Təhlükəli materialların anbarlaşdırılması	Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri • Nəzarətçici orqanların tələblərinə uyğun olaraq mühərriklərə texniki xidmətin göstərilməsi • Mühərriki izolo edilmiş binaya yerləşdirmək • Sahədə eşitmə orqanlarının mühafizəsi zonasının yaradılması • Yanacaq bunkerda saxlanması prosedurası • Yeri üstü mühafizə edilmiş rezervurdan istifadə olunması • Müntəzəm ekoloji auditlərin aparılması	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar və səs • Tikinti üçün müəssisənin seçimi işi hələ aparılacaq, lakin Layihə atmosferə atılacaq tullantıların və səsə respublika və beynəlxalq standartlara uyğun gəlməsini təmin edəcək
A28. Tikinti sahəsindən götürülmüş çirkab suların təkrar emalı • Çirkab suların atılması	Çirkab sularının qalıq təsiri Kanalizasiya tullantıların qalıq təsiri v • SMTTƏM İdarəetmə Sistemində lazımi nəzarət sistemlərinin tətbiqi • Müntəzəm yoxlamalar	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Çirkab suları və kanalizasiya tullantıları • Tikinti üçün müəssisənin seçimi işi hələ aparılacaq, lakin Layihə respublika və beynəlxalq standartlara uyğunluğu təmin edəcək



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLI TMI 2-CI FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
<ul style="list-style-type: none">• Kanalizasiya tullantılarının təkrar olunması	<ul style="list-style-type: none">• SMTTƏM İdarəetmə Sistemində lazımi nəzarət sistemləri• Müntəzəm yoxlamalar	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
<p>A29. Qazma plitələrinin, dayaq blokunun və üst qat tikintilərinin hazırlanması. Kompresor və laya sıvurma avadanlığı ilə təchiz olunmuş plattformanın (KSP) göyərtdə avadanlığının quraşdırılması</p> <ul style="list-style-type: none">• Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar• Bərk tullantıların emələ gəlməsi• Boyaların anbarlaşdırılması və istifadəsi	<p>Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Bərk tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">• Nəzarətçidi orqanların tələblərinə uyğun olaraq mühərriklərə texniki xidmətin göstərilməsi• Metal tullantıların təkrar emalı• Tullantıların təkrar emal və torpağa basdırılması üçün yığılması• Tullantıların daşınması qeydiyyatlarının arxivləşdirilməsi• Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi.• Boyaq üçün xüsusi anbarın istifadə olunması• Rəngləmə tullantılarının yandırmağa göndərilməsi <p>Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Çirkab suların atılmasının qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">• Nəzarətçidi orqanların tələblərinə uyğun olaraq mühərriklərə texniki xidmətin göstərilməsi• Hidrostatik sınaq üçün suyun germetizasiyası, təkrar emalı və yenidən istifadə olunması• Sistemə yarasız neftin doldurulması• Germetizasiya və təkrar istifadə• Münasib hovuzlara tullantıların atılması	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar <ul style="list-style-type: none">• Tullantılar respublika və beynəlxalq havanın keyfiyyət standartlarına uyğun gələcək. Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Bərk tullantılar <ul style="list-style-type: none">• Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır
<p>A30. Üst tikintilərinin yoxlanılması və işə salınması</p> <ul style="list-style-type: none">• Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar• Çirkab sularının atılması• Sürtkü yağmın təkrar emalı• Səviyyə indikatorunun yoxlanılması üçün dizel• Soyuducu suyun təkrar emalı	Atmosferə atılan tullantılar <ul style="list-style-type: none">• Tullantılar respublika və beynəlxalq havanın keyfiyyət standartlarına uyğun gələcək. Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Soyuducu su <ul style="list-style-type: none">• Canlı orqanizmlərə yalnız müvəqqəti və yerli təsir göstərəcək	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar <ul style="list-style-type: none">• Tullantılar respublika və beynəlxalq havanın keyfiyyət standartlarına uyğun gələcək. Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Soyuducu su <ul style="list-style-type: none">• Canlı orqanizmlərə yalnız müvəqqəti və yerli təsir göstərəcək

04 Boru Kəmərlərinin Quraşdırılması



**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A31. Uzun körpülərin tikilməsi	<p>Deniz dibinin korlanmasının və yaşayış mühitinin dağıdılmasının qalıq təsiri</p> <p>Bulanmanın artmasının qalıq təsiri</p> <p>Hidrodinamikanın qalıq təsiri</p> <p>Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deniz dibində izlərin məhdudlaşdırılmış ölçüsü • Dampinqin qısa/fasiləli xarakter kəsb etməsi • Tikinti işləri başa çatdıqdan sonra körpülərin yığışdırılması • Mühərriklərə, nəzarətədiçi orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətin göstərilməsi 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Orta u</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körpülərin altındakı yaşayış mühiti müvəqqəti olaraq dağılıb • Bulanıqlıq • Bulanıqlığın artması planktonların, bentosların və bitkilərin artımının azalması səbəb ola bilər <p>Hidrodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sənəqəçal buxtasındakı cərəyanların pozulması bentos qruplarına və bitkilərə təsir edə bilər • Atmosferə atılan tullantılar • Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı <p style="text-align: center;">GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə 8.3.1)</p>
A32. Çimərlik tikinti zonasının hazırlanması	<p>Bitkilərin məhv edilməsinin qalıq təsiri</p> <p>Torpağın korlanmasının qalıq təsiri</p> <p>Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ərazinin bərpası üçün orada torfun və torpağın üst münbit təbəqəsinin qorunub saxlanması • İş gedən sahənin əhatəyə alınması/nisənlənməsi • Çimərlik zonasına təsir edən dəhlizim genişliyinin azaldılması • Mühərriklərə, nəzarətədiçi orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətin göstərilməsi 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Bitki örtüyünün məhv edilməsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yaşayış mühitinin kiçik bir hissəsi sıradan çıxır ki, onun bərpasına bir neçə il tələb olunacaq <p>Torpağın korlanması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrı-ayrılıqda saxlanma torpağın bərpasının təmin edər <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı
A33. Çimərlik tikinti zonasının hazırlanması	<p>Yaşillıq və torpağın ziyan vurulması</p> <p>Müvəqqəti olaraq çimərlik rejiminin pozulması</p> <p>Enerjiyə istifadə olunması və işlənmiş qazlar</p>	



NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A33. Sahilyan zonada uzun xəndəklərin qazılması <ul style="list-style-type: none">• Enerjiyə istifadə olunması və işləmiş qazlar • Dəniz dibinin və yaşayış mühitinin korlanması • Bulanıqlığın artması	<p>Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri</p> <p>Dəniz dibinin və yaşayış mühitinin korlanmasının qalıq təsiri</p> <p>Bulanıqlığın artması</p> <ul style="list-style-type: none">• Mühərriklərə, nəzarətədiçi orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətin göstərilməsi• Tranşeyn eninin və dərinliyinin məhdudlaşdırılması• Boru kəməri istiqamətindəki qrunut torpağın yenidən səpmək üçün anbarlaşdırılması• Hidromonitor (yüksək təzyiqli su şırnaqları vasitəsilə aparılan) işlərinin azaldılması	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Orta u</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none">• Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Dəniz dibinin və yaşayış mühitinin korlanması• Tranşeyn qazma işləri apararkən həmin ərazidəki yaşayış mühitindən çıxacaq, çöküntü təbii surətdə xəndəyə dolacaq. İşlər görüldükdən qurtarandan sonra bentos orqanizmlərin məskunlaşdırılması işi öz yerini qaytarılacaq Bulanıqlıq• Bulanıqlığın artması tranşeyn boyunca planktonlara, bentoslara və bitkilərə müvəqqəti təsir göstərə bilər <p style="text-align: center;">GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə 8.3.1.)</p>



**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A34. Boru kəmərinin çəkilib uzadılması işi	Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Deniz dibinin kəmərinin qalıq təsiri Çimərlik zonasının kəmərinin qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
• Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar	• Gəmi və ağırlıq qaldırma mexanizmlərinin mühərriklərinə muntəzəm texniki xidmətin göstərilməsi	Atmosferə atılan tullantılar
• Deniz dibinin kəmərinin	• İşlərin qısamüddətliyi	• Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Deniz dibinin kəmərinin
• Çimərlik rejiminin pozulması	• Çimərliyin kəmərinin zonasının daraldılması	• Boru kəmərinin xəndəyə qoyulması yerli kəmərinə və çöküntünün sıxılmasına gətirib çıxara bilər Çimərlik zonasının kəmərinin • Cofferdların tikintisi çimərlik zonasının müvəqqəti kəmərinə səbəb olur, lakin kəməri yerləşdirildikdən sonra bərpa işləri qısa bir vaxt ərzində məskunlaşmanı təmin etməyə imkan verir



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLI TMI 2-CI FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
<p>A35. Xəndəyin qazılması, boru kəmərinin çəkilib uzadılması və yerləşdirilməsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar• Bitki örtüyünün və torpağın korlanması• Səs• Zibillərin əmələ gəlməsi• Yollardan istifadə edənlər/yerli əhali üçün narahatlıqgım yaranması	<p>Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Torpağın korlanmasının qalıq təsiri Korlanmanın qalıq təsiri Tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">• Mühərriklərə, nəzarətədiçi orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətim göstərilməsi• Boru kəmərinin کنارında torpağın yenidən doldurulmaq üçün anbarlaşdırılması• İş sahəsi dairəsinin daraldılması	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none">• Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı Torpağın korlanması• Torpağın yenidən səpilməsi və üst münbit qatım əvəz edərək oraya toxum səpilməsi bitkilərin, həşəratların, quşların və məməlilərin yenidən məskunlaşmasına yol açar <p>Səs</p> <ul style="list-style-type: none">• Qısamüddətli səs canlı təbiətim yaşayış mühitində müvəqqəti təsir göstərir və həmçinin demiryolu və avtomobil yohundan istifadə edənlərdə narahatlıq yaradar.• Berk tullantılar• Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır. Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi.
<p>A36. Sahilyam zonada kəmərlərin yerləşdirilməsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Dəniz dibinin pozulması• Bulanıqlıq	<p>Dəniz dibinin pozulmasının qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">• Qısamüddətli tədbirlər	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Dəniz dibinin pozulması</p> <ul style="list-style-type: none">• Xəndəklərin qazılması və körpünün tikilməsi ilə müqayisədə minimal zədələnmə



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A37. Boru kəmərləri keçidləri üçün stabiləşdirici althqların quraşdırılması <ul style="list-style-type: none">Enerjiden istifadə olunması və işlənmüş qazlarDəniz dibinin korrilyanması	Atmosferə atılan tullantuların qalıq təsiri Dəniz dibinin korrilyanmasının qalıq təsiri <ul style="list-style-type: none">Gəminin mühərrikinin qeydə alınmış texniki xidmət proqramıDəniz dibinin kiçik bir hissəsini örtür	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantular <ul style="list-style-type: none">Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantuların ümumi həcmindəki minimal payıDəniz dibinin zədələnməsiAlthqlar tərəfindən tutulan zona oradakı mövcud yaşayış mühitilə müqayisədə çox kiçikdir Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
A38. Boru kəmərinin yerləşdirilməsi və lövbər salma işləri <ul style="list-style-type: none">Enerjiden istifadə olunması və işlənmüş qazlarDəniz dibinin korrilyanmasıDigər dənizdən istifadə edənələr üçün maneələrin yaranması	Atmosferə atılan tullantuların qalıq təsiri Dəniz dibinin korrilyanmasının qalıq təsiri <ul style="list-style-type: none">Gəminin mühərrikinə qeydə alınmış texniki xidmət proqramıQsamüddətli təsirTədrircən trass boyunca irəliləməBoru kəməri salan gəminin ixtiyarında olan dəniz sahəsiRadardan, naviqasiya və nəzarətçi fənelərdən istifadə olunması	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantular <ul style="list-style-type: none">Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantuların ümumi həcmindəki minimal payıDəniz dibinin korrilyanmasıLövbərlərin düşdükləri yerlər bir neçə saat ərzində lillə örtüləcək ki, bu yenidən məskunlaşmaya yardımçı olacaqDar dəhliz boyunca bitkilər və bentoslar təsire məruz qalacaqlar
A39. Tikilmiş boru kəmərinin hidrostatik sınaqları <ul style="list-style-type: none">Tərkibində biosid və oksigeni udan maddə olan 500000 barrel hidrosmaq suyunun təkrar emal olunması	VARIANTLAR QIYMƏTLƏNDİRMƏDƏN KEÇİR	Ekoloji Həssaslıq: Qiymətləndirilməsinə ehtiyac var GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR 8.3.6. Bəilməsinə bax
A40. Korroziyadan mühafizə <ul style="list-style-type: none">Metallarm dənizə atılması	Metallarm tullanılmasının qalıq təsiri <ul style="list-style-type: none">Əsasən alüminium və sinkdən hazırlanmış anodlar	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Metallar <ul style="list-style-type: none">Olduqca yavaş sürətlə ağır metallarm aşağı səviyyələrinin tullanması hissəolunan təsir yaratmayacaq



**AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A41. Mədəndaxili boru kəmərinin və elektrik enerjisi ilə təchiz etmə kabellərinin quraşdırılması <ul style="list-style-type: none">Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlarDəniz dibinin korlanması	Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Dəniz dibinin korlanmasının qalıq təsiri <ul style="list-style-type: none">Gəminin mühərrikinin qeydə alınmış texniki xidmət proqramıMəhdud zonaya təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: AZ n Atmosferə atılan tullantılar <ul style="list-style-type: none">Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payıDəniz dibinin korlanmasıDəniz dibinin az bir hissəsi istifadə olunur və bentos qruplarına az təsir edilir
A42. Mədəndaxili boru kəmərinin hidrostatik sığığı <ul style="list-style-type: none">Hidrostatik sığaq suyunun sızmasıHidrostatik sığaq suyunun təkrar emalı	Hidrostatik sığaq üçün nəzərdə tutulmuş suyun atılmasından irəli gələn qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">Təzyiqin monitorinqi və sızmalara nəzarət edilməsiDənizdəki təbəqəyə hidrostatik suyun doldurulması	Ekoloji Əhəmiyyət: AZ n Hidrostatik sığaq üçün su <ul style="list-style-type: none">Kiçik miqdarda biosidin və korroziya əleyhinə uducuların sızması yerli plankton və bentoslara az miqdarda təsir göstərə bilərTəbəqəyə suyun doldurulması ətraf mühitə təsiri aradan qaldırır
A43. Boru kəmərinin mövcudluğu <ul style="list-style-type: none">Dənizdən digər istifadə edənlər üçün maneələrin yaranması	Balıq ovuna maneolmanın qalıq təsiri <ul style="list-style-type: none">Boru kəməri 5 metr dərinlikdə yerin altında basdırılıbBoru kəməri balıq torlarından zərər görməmək üçün kifayət qədər möhkəmdirBoru kəməri mövcud olan boru kəmərinin marşrutu ilə gedir	Ekoloji Əhəmiyyət: AZ n Dənizdən digər istifadə edənlər üçün maneələrin yaranması <ul style="list-style-type: none">Boru kəmərinin istiqaməti artıq balıqlara məlumdur



AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A44. Boru kəmərinin yoxlanılması və ona texniki xidmət göstərilməsi	Qalıq təsirləri yoxdur <ul style="list-style-type: none">• 30" neft boru kəməridən atılan tullantılar quruda istifadə etmək üçün izole edilir və tullantıların idarə olunması üzrə podratçı tərəfindən təkrar emal edilir• Mədəndaxili boru kəmərinin tullantıları dənizdə istifadə edilmək üçün izole edilir.• Boru daxilində qəşovların hərəkəti üçün istifadə olunan su kollektora doldurulur	
05 Qazma plitəsi və platformasının montaj edilməsi. KSP – A45. Barələr vasitəsilə quraşdırılacaq nöqtəyə dayaq bloklarının gətirilməsi və eyni ilə gətirilmiş üstqurumun onun üzərində qurulması	Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri Dəniz dibinin kəmərinin qalıq təsiri <ul style="list-style-type: none">• Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar• Dənizdən digər istifadə edənlər üçün maneələrin yaranması• Ballast sularının atılması• Dəniz dibinin kəmərinin	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar <ul style="list-style-type: none">• Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki minimal payı• Dəniz dibinin pozulması• Dəniz dibinin az bir hissəsi istifadə olunur və bentos qruplarına az təsir edilir



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLI TMI 2-CI FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A46. Qazma plitəsi və dayaq blokunun dirəklərinin vurulması <ul style="list-style-type: none">Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlarSəsSualtı səsÇöküntülərin pozulması	Atmosferə atılan tullantıların qalq təsiri Sualtı səsini qalq təsirləri <ul style="list-style-type: none">Mühərriklərə, nəzarətədiçici orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətin göstərilməsiHəssas reseptorlardan və dəniz sakinlərinə qədər olan məsafəFərdi Mühafizə Vasitələrinin işçilərə təqdim olunmasıDirəklərin vurulması qısa proqramıQısamüddətli tədbirlər	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosferə atılan tullantılar <ul style="list-style-type: none">Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki Sualtı səs <ul style="list-style-type: none">Səs qısa müddətə suitiləri qorxuda bilər. Suitilər iş gədən ərazidən uzaqlaşacaq Dəniz dibinin korlanması <ul style="list-style-type: none">Dəniz dibinin az bir hissəsi istifadə olunur və bentos qruplarına az təsir edilir
A47. Platformanın mövcudluğu <ul style="list-style-type: none">Dəniz dibinin korlanmasıVizual təsirDənizdən digər istifadə edənlər üçün maneələrin yaranması	Dəniz dibinin korlanması Dənizdən istifadə edənlərin fəalliyətinə mane olunan qalq təsiri <ul style="list-style-type: none">Çox az bir hissə dayaq blokunun ayaqları ilə təmasda olurMüəssisə qrupuna/əhaləyə qədər olan məsafəPlatformanın ixtiyarında olan 500 m radiusda ərazi	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Dəniz dibinin korlanması <ul style="list-style-type: none">Dayan blokunun ayaqları dəniz dibində çox az bir yer tuturBentos qruplarına əhəmiyyətli dərəcədə təsir mövcud deyil Maneənin yaranması <ul style="list-style-type: none">Dənizçilər neft qurğularından yan keçməyə əhəzlərBəzi hallarda qurğular balıq karvanını özünə cəlb edə bilər və quşlar üçün dayanacaq rolunu oynaya bilər
06Sənəqçəl Terminalının Genişləndirilməsi		
A48. Torpağın təmizlənməsi və hamarlaşdırılması <ul style="list-style-type: none">Torpağın və su mənbələrinin korlanması	Qalq təsiri müşahidə olunmur <ul style="list-style-type: none">Torpaqdan istifadə artıq 1-ci Fazada təsnifləndirilmişdir	
A49. İnşaat düşərgəsinin işi (1-ci Fazadakı tədbirlərin davamı) <ul style="list-style-type: none">Bərk məişət tullantıları	Bərk tullantıların qalq təsiri Kanalizasiya tullantılarının qalq təsiri <ul style="list-style-type: none">Tullantıların idarə olunması sistemi	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Bərk tullantılar



**AZƏRLİ, ÇİRAĞ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

<p>NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi</p>	<p>Qalq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri</p>	<p>Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir</p>
<ul style="list-style-type: none"> Çirkəb məjšət suları Kanalizasiya tullantıları 	<ul style="list-style-type: none"> Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi Çirkəb sularının suyunun sfa billəşdirilməsi üzrə basseyn sistemini vasitəsilə emal edilməsi Su axımları suvarma (ağac və kollar) və tikinti zamanı tozun (xlorlamadan sonra) təmizlənməsi üçün istifadə edilir. Qalıb xarab olması və kənd təsərrüfatı üçün istifadə edilməsi xəzəystivə 	<ul style="list-style-type: none"> Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır. Çirkəb suları axını Suvarma ağac və kollar üçün, tozun təmizlənməsi işə inşaət faydalıdır Kanalizasiya tullantıları Qalıb xarab olmuş kanalizasiya tullantıları kənd təsərrüfatı üçün münasib praktika sayılır, hansı ki kənd təsərrüfatı torpaqları üçün faydalı ola bilər
<p>A50. 2-ci Fazanın avadanlığının tikintisi və quraşdırılması</p> <ul style="list-style-type: none"> Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar Səs Bərk tullantıların emələ gəlməsi 	<p>Atmosferə atılan tullantıların qalq təsiri Səsin qalq təsiri Bərk tullantıların qalq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mühərriklərə, nəzarətədiçi orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətim göstərilməsi Mühərriklərə, nəzarətədiçi orqanların tələblərinə uyğun texniki xidmətim göstərilməsi İzələ etmə, yenidən istifadə etmə və təkrar emal, yandırma Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi 	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki payı <p>Səs</p> <ul style="list-style-type: none"> Müvəqqəti tədbirlər - bu tip iş növləri iş sahəsindən kənardakı əhalini narahət etməyəcək <p>Bərk tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır
<p>A51. Avadanlığın smaqdan keçirilməsi və nasazlanıb işə sahıması</p> <ul style="list-style-type: none"> Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar Hidrostatik smaq suyunun atılması - 80000 barel hidrostatik smaq suyunun təkrar emal olunması 	<p>Atmosferə atılan tullantıların qalq təsiri Hidrosmaq üçün suyun qalq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Qısamüddətli smaqqlar <p>VARIANTLAR QIYMƏTLƏNDİRİLMƏ MƏRHƏLƏSİNDƏDİRLƏR</p>	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Hidrosmaq suyu üçün qiymətləndirilmə aparılmadıdır</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Müvəqqəti tədbir - Layihə çərçivəsində atmosfərə atılan tullantıların ümumi həcmindəki payı <p>Hidrostatik smaq suyu</p> <p>GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏR</p>



NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A52. Fiziki İştirak	<p style="text-align: center;">Qalıq Təsiri Yoxdur</p> <ul style="list-style-type: none"> Torpaqdan istifadə olunması 	<p style="text-align: center;">Sm. Razıdır Error! Reference source not found.</p>
07 Dənizdən əldə olunmuş hasilat		
A53. Suyun doldurulması və qazlıft da daxil olmaqla enerji hasilatı	<p style="text-align: center;">Atmosferə atılan tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Turbinalərə müntəzəm texniki xidmət göstərilməsi Reseptorlar və əhaliyə qədər olan məsafə Platformada Fərdi Mühafizə Vasitələrinin istifadə olunması 	<p style="text-align: center;">Ekoloji Əhəmiyyət: Orta u</p> <p>Atmosferə atılan tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none"> Modeləşdirmə qurudakı reseptorlar üçün havanın keyfiyyəti məsələsinə az təsir etdiyinə işarə edir Bütün layihə ərzində böyük həcmli tullantıların atılması layihə üzrə daha çox parnik effekti qazların tullanulmasına gətiri BP şirkətinin siyasəti üçün vacib məsələ. <p style="text-align: center;">GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏR (bax: Fəsil 10: Kommunikativ Təsirlər)</p>
A54. Şirin suyun istehsalı	<p style="text-align: center;">Tərkibində duzun artıq olduğu suların atılmasının qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Saatda 660m³/saat məsrəflə dəniz suyuna qarışma Böyük həcmli məsrəflə həll olma 	<p style="text-align: center;">Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p> <p>Orqanizmlərin götürülməsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Böyük həcmli orqanizmlər götürülməyəcək, plankton orqanizmlər məhv olmağa məruz qala bilərlər, lakin populyasiyaya təsir etmədən, Çirkab sularının atılması Həll olma duzlu suyunun səviyyəsini atılma məntəqəsinin yaxınlığındakı ətraf mühitin səviyyəsinə çatdıracaq və dənizə böyük həcmli təsir göstərilir
A55. Yaşayış blokları və qidalanma	<p style="text-align: center;">Kanalizasiya və məişət sularının qalıq təsiri Kambuzun tullantılarının qalıq təsiri</p>	<p style="text-align: center;">Ekoloji Əhəmiyyət: Az n</p>



AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
<ul style="list-style-type: none">• Kəndəli və məişət sularının qarışdırılması və emal edilmiş tullantısı (platforma üzrə sutkada 50m3/sutka)• Kəndəli məişət zibilinin tullanması (yeyinti tullantıları)• Bərk məişət zibilinin yaranması	<p>Bərk tullantıların qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">• Xırdaalma, elektro-xlorlanma, xlorun qalıq səviyyəsi aşağı salmaqdan ötrü isti dəniz suyunda həll olma• Kanalizasiya kessonu vasitəsilə 15m dərinliyə atılması• 25 mm- keçməsi üçün tullantıların xırdalanması• Kanalizasiya kessonu vasitəsilə atılması• Yenidən emal üçün yığılm• Sahildə təkrar emal olunması üçün tullantıların sıxılıb kipləndirilməsi və daşınma məntəqəsinə aparılması• Hər cür təsirin minimuma endirilməsi üçün tullantıların basdırılması yerinin seçilməsi prosesi	<p>Çirkab suyu</p> <ul style="list-style-type: none">• Xlorun qalıq səviyyəsi 1,0 mq/l-1.• Aşılqanlı maddələrin ümumi miqdarı < 150 mq/l (orta hesabla), <150 mq/l (ən yüksək orta hesabla)• Qələvi/ turşu faktoru 6-9• Fekal tullantılar < 200 ƏÇEÖƏ/ 100 ml <p>Kəmbuzun tullantıları</p> <ul style="list-style-type: none">• Xırdalanmış tullantılar tərəfindən oksigenin bioloji mənimənilməsi (üzvi birləşmələrin parçalanması zamanı) yerlərdə oksigen səviyyəsinin azalmasına səbəb ola bilər, lakin bu axırta məntəqəsinin ətrafında məhdudlaşacaq və dəniz orqanizmlərinin populyasiyasına heç də böyük təsir göstərməyəcək <p>Bərk tullantılar</p> <ul style="list-style-type: none">• Torpaqdan tullantıları basdırmaq üçün istifadə etmək flora və fauna üçün düzənlik yaşayış mühitinin azalmasına gətirib çıxarır. <p>MARAQLI TƏRƏFLƏRDƏ NARAHATÇILIQ DOĞURAN MƏSƏLƏ</p> <p>GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə 8.3.4. – ə bax)</p>
<p>A56. Drenaj Sistemləri</p> <ul style="list-style-type: none">• Nəfə çirkənlənmiş suyun atılması	<p>Çirkab suyunun tullantısından qalıq təsir</p> <ul style="list-style-type: none">• Təhlükəsiz açıq drenajlar, QİTP-lər: su və karbohidrogenlər şamlı birlikdə uducu laylara vurulacaq(CRI sistemi) və əgər sistem işləmərsə açıq drenaj kessonlarına keçiriləcək dir. Kessondakı su dənizə 50 m-lik dərinlikdə atılacaqdır.Nefmasoslarla sorularaq(səviyyəyə nəzarət olunmaqla) texnoloji sistemdə emal olunacaqdır.• Təhlükəli Açıq Drenaj,QİTP-lər: su və karbohidrogenlər Açıq Drenaj Kessonlarına nəql olunacaq və yuxarıda göstərdiyi kimi emal olunacaq.	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Aşağı</p> <ul style="list-style-type: none">• Açıq drenaj kessonunda olan istənilən həll olunmuş qalıq komponentləri tullantıdan sonra ani olaraq yayılacaq və dəniz orqanizmlərinin populyasiyalarına təsirlər göstərilir.



**AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
<ul style="list-style-type: none">Kimyəvi reaktivlərlə çirklənmiş suyun atılması	<ul style="list-style-type: none">Açıq Qazma Drenajları, QİTPlər: yarımqı qazma modulundan və qazma avadanlığı komplektindən bütün drenajlar qazma sistemi drenajının rezervuarına və daha sonra CRI sistemina köçürüləcəkdir. CRI sistemi sıradan çıxdığı halda drenaj drenaj rezervuarına yerləşdiriləcəkdir (həcmi 120 m³ – bu isə 10 saat ən güclü yağmurlar üçün, artıq olan Açıq Drenaj Kessonuna yönəldiləcək və yuxarıda təsvir olunana müvafiq surətdə emal ediləcəkdir.Təhlükəsiz və təhlükəli açıq drenajlar, C&WP: bütün drenajlar Açıq Drenaj Kessonuna yönəldir. Neft çıxarılacaq və emal olunmaq üçün Azəri yatağının Mərkəzi Hissəsində yerləşən QİTP-ya göndəriləcəkdir. Kessondan su 50 m-lik dərinlikdə tullanacaqdır (Azərinin Qərbi və Şərqi hissələrindəki QİTP-lərdə olduğu kimi). <hr/> <ul style="list-style-type: none">Saxlanılma qaydalarının düzgün tətbiqi olunması yolu ilə tullantının qarşısının alınmasıAnbarlar və texnoloji avadanlıq ətrafında bəndlərin qurulmasıEkoloji audit	



**AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
<p>A57. Dəniz suyunun sualtı sistemlər vasitəsi ilə Qərbi və Şərqi QİTP – dən və KSP-dən götürülməsi</p> <ul style="list-style-type: none">Götürülmüş dəniz suyuna düşmüş orqanizmlərin yığılmasıXəzərə axıdılan suyun temperaturunun artması (25°C) (İstiflik təsiri)Mis və xlorlu antifoulantların dənizə atılması	<p>Soyudulma üçün suyun qalıq təsiri Antifoulantların (su altındakı avadanlığın üzərinin dəniz orqanizmləri ilə örtülməsinə qarşı tətbiiq olunan maddələr) qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">Kessondan alınan suyun natamam təmizlənməsiModeləşdirilmiş şeyf (tullantıların ətraf mühitdə hərəkəti zamanı buraxdığı iz) SMTTƏM- in Temperatur Layihələndirməsi tələblərinə cavab verir, yəni exış nöqtəsindən 100 m-lik radiuslu ətraf mühitin temperatüründən 3 C-dən artıq deyil (IFC standartına müvafiq olaraq müəyyən edilir).İki antifoulantın eyni zamanda istifadəsi kəmiyyəti aşağı salır	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Aşağı</p> <p>Orqanizmlərin götürülməsi</p> <ul style="list-style-type: none">Daha iri orqanizmlər götürülməyəcəklər, plankton orqanizmləri tələf ola bilərlər, lakin populyasiyaya təsir olunmadan.Qızdırılmış axımların tullantısı:Tez qarışdırılma onu təmin edəcəkdir ki, istənilən təsirlər tullantı yerindən bilavasitə yaxınlıqla məhdudlaşdırılacaq və əhəmiyyətli olmayacaqlar. Antifoulantların atılmasıDəniz mühitə tullantıya olduqca aşağı konsentrasiyada mis və xlor daxil olacaqdır və, çox güman ki, ekosistemə əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəklər.MARAQLI TƏRƏFLƏRİ NARAHAT EDƏN MƏSƏLƏLƏR GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə8.3.3)
<p>A58. Yangıncılıq sistemlərin sınaqdan keçirilməsi</p> <ul style="list-style-type: none">Suyun atılmasıKöpüyün atılması	<p>Çirkab suyunun tullantısından qalıq təsiri Köpüyün qalıq təsiri</p> <ul style="list-style-type: none">Sistemlərin sınaq müddətinin minimuma endirilməsi – su hər hansı çirklənmiş sahələrlə əlaqəyə girmədən bortdan kənarə tullantıdırKöpük əsasən ancaq işə salma - sazlanma mərhələsində sınaqdan keçirilir. Köpük bioloji baxımdan parçalanandır və dəniz orqanizmlərinə münasibətdə zərərli deyildir.	<p>Ekoloji Əhəmiyyət: Az</p> <p>Çirkab suyu</p> <ul style="list-style-type: none">Ehtimal olunur ki, su çirklənmiş olmayacaqdır. Köpük üçün, tez həll olunan plankton orqanizmlərə təsir vaxtının uzun çəkməyəcəyini təmin edəcəkdir və istənilən təsir tullantı yerindən bilavasitə yaxınlıq zonası ilə məhdudlaşacaqdır və dəniz orqanizmləri populyasiyalarına əhəmiyyətli təsir olmayacaqdır.



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İS REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A59. Azəri yatağının Qərb və Şərq hissələrindəki QİTP və KSP qazlarının qurudulması <ul style="list-style-type: none">Qazların qurudulması zamanı UÜB (CH4 və BTEX) –in qazdan ayrılması	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">Qazın aşağı təzyiqli məşəl sisteminə yönləndirilməsi və onun yandırılması. Atmosferə tullantılar yoxdur	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n <ul style="list-style-type: none">Atmosferə tullantılar<ul style="list-style-type: none">Məşəlin sonunda CH4 -nin oksidləşməsi nəticəsində CO2 -yə çevrilməsi istilik qazlarının ümumi tullantılarını azaldır. (Çəki etibarı ilə CH4 -nin Qlobal Təsir Potensialı CO2-nin potensialından 21 dəfə artıqdır)
A60. Azəri yatağının Qərb və Şərq hissələrindəki PDUQ və C&WP -lərdə məşəl sistemlərinin istismarı (tiftirilmə və yandırılma) <ul style="list-style-type: none">Qaza bənzər yanar maddələrin atmosfərə tullandırılması	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">Qazın həcmlərinin ölçülməsi axının minimuma endirilməsini təmin edir	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n <ul style="list-style-type: none">Atmosferə tullantılar<ul style="list-style-type: none">Yandırılan qazın nisbətən əhəmiyyətli olmayan həcmi lokal ekoloji mühitə gözə çarpan ekoloji dəyişkənlik gətirməyəcəklər, lakin regional səviyyədə havanın keyfiyyətinə təsirin müəyyən hissəsini təşkil edəcəklər
A61. Qərbi və Şərqi Azəri QİTP -dəki texnoloji tutumlarından lay qumlarının təmizlənməsi <ul style="list-style-type: none">Qumun təkrar emal olunması	Qalıq Təsir yoxdur Qalıq Təsir yoxdur <ul style="list-style-type: none">Qum CRI sistemində qazna şlamı ilə vurulur. CRI sistemi fəaliyyət göstərmədikdə qum torbalara doldurulur və utilləşdirilmə üçün sahələ qaytarılır.Müntəzəm olaraq kollektora geri vurulurHasıl olunan neft axınında qalır	
A62. Qərbi və Şərqi Azəri QİTP -də kimyəvi reaktivlərin vurulması <ul style="list-style-type: none">Lay suyunun cərəyanında köpük əleyhinə, deemulqator, korroziya uducu və əks emulqatorNeft axınında parafin uducu	Qalıq Təsir yoxdur <ul style="list-style-type: none">Müntəzəm olaraq kollektora geri vurulurHasıl olunan neft axınında qalır	
A63. Korroziyadan müdafiə <ul style="list-style-type: none">Ağır sink və ağır metalların tullandırılması	Ağır metalların tullantisından qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">Alüminium, sink və indiy anodlarının tədricən tullantısı	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n <ul style="list-style-type: none">Ağır metallar<ul style="list-style-type: none">Ağır metalların kiçik miqdarının olduqca ləng tullantısı əhəmiyyətsiz təsir göstərəcəkdir



AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A64. Qazma quyusuna təmiri və texniki xidməti <ul style="list-style-type: none">Enerjiden artıq istifadə olunması və işlənmiş qazların atılmasıHərtərəfli miqyasda olunan şor suyun atılmasıTullantıların generasiya etməsi	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir Deniz suyu tullantısından qalıq təsir Bərk tullantılardan qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">Qazma qurğusunun gücünün azaldılmasıƏtraf mühitin duzluluğu ilə müqayisədə 4 dəfədən artıq səviyyəyədək həll olunmaTullantıların izolyasiyası, metal tullantısının yenidən emalı, yandırılmasıİstənilən təsirlərin minimuma endirilməsi üçün yerin seçilməsi prosesi	Ekoloji Əhəmiyyət: Aşağı Atmosferə tullantılar <ul style="list-style-type: none">Müvəqqəti tədbir – Layihə nəzərdə tutulan ümumi tullantıların minimal hissəsiDuzlu suyun atılmasıFasilələrlə atılan duzlu suyun kiçik həcmli ətraf mühitdə əhəmiyyətli dəyişikliklərə gətirməyəcəkBərk tullantılarTorpağın basdırılma yeri üçün istifadə edilməsi flora və fauna üçün yerli yaşayış mühitinin əhəmiyyətsiz dərəcədə azalmasına gətirəcəkdir.

O8 Maddi-texniki təhizata



NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A65. Təzhiat və ehtiyat gəmilərinin istismarı	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir Çirkab suyunun tullantisından qalıq təsir Kambuzdan tullantıların qalıq təsiri Bərk tullantılardan qalıq təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
<ul style="list-style-type: none"> Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar Digər dənizdən istifadə edənlər üçün maneələr 	<ul style="list-style-type: none"> Gəminin mühərrikinin texniki xidmətinin qeydiyyata alınmış proqramı Marşrut və qrafik haqqında gəmiçilik orqanlarının məlumatlandırılması Nəzarətçilərin, naviqasiya işçilərinin və radarın istifadə olunması 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosferə tullantılar Layihədəki atmosfer tullantılarının ümumi həcmində minimum pay Çirkab suyu /Kambuz tullatıları Çirkab suyunun normalara müvafiq olaraq tullanması dəniz orqanizmlərinə əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəkdir Bərk tullantılar Torpağın basdırılma yeri üçün istifadə edilməsi flora və fauna üçün yerli yaşayış mühitinin əhəmiyyətsiz dərəcədə azalmasıma gətirəcəkdir.
<ul style="list-style-type: none"> Təhlükəli maddələrin daşınması Çirkab suların atılması Yeməxana tullantıları Bərk tullantılar 	<ul style="list-style-type: none"> Təhlükəli materiallarda \ MSDS vərəqlərində göstərici yarıqların yerləşdirilməsi Nəql etmə və saxlama üçün yazılı prosedura MARPOL və gəminin xidməti cədvəli ilə müvafiq olaraq tullantı MARPOL və gəminin xidməti cədvəli ilə müvafiq olaraq tullantı Quruda izolyasiya və utilaşdırma Təsirin minimuma endirilməsi üçün yerin seçilməsi prosesi 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosferə tullantılar Layihədəki atmosfer tullantılarının ümumi həcmində minimum pay
A66. Vertolyotlardan istifadə olunması	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n
<ul style="list-style-type: none"> Enerjiden istifadə olunması və işlənmiş qazlar 	<ul style="list-style-type: none"> Mühərrikə müntəzəm texniki xidmət. 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosferə tullantılar Layihədəki atmosfer tullantılarının ümumi həcmində minimum pay
09 Quruda hasilat		
A67. Qaz turbinlərinin köməkliliyi ilə enerji hasil edilməsi	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir Səs-dən qalıq təsiri	Ekoloji Əhəmiyyət: Orta u
<ul style="list-style-type: none"> Qazabənzər yanma məhsullarının atmosferə tullantılması 	<ul style="list-style-type: none"> Hava-qaz turbinlərindən istifadə olunması enerji hasilatının səmərəliliyini təmin edir və tullantıları minimuma endirir 	<ul style="list-style-type: none"> Atmosferə tullantılar İstilik qazlarının tullantıları Quruda yerləşən reseptorlarda havanın keyfiyyət



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
<ul style="list-style-type: none">Səs	<ul style="list-style-type: none">Aşağı NOx çıxışı olan odluqdan istifadə olunması NOx tullantılarını minimuma endirir.Turbinin ətrafında izolyasiya örtüklərinin saz vəziyyətində olmasıTerminada fərdi mühaizə vasitələrinin istifadə olunması	<p>Səs</p> <ul style="list-style-type: none">Modeləşdirmə ehtimal edir ki, normal iş rejimi yolverilən hüdudlarda olacaqdır <p>GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Fəsil 8 Kumulyativ Təsirlər)</p>
A68. Xam neft qızdırıcıların vasitəsilə texnoloji qızdırma	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: Orta u
<ul style="list-style-type: none">Qazabənzər yanma məhsullarının atmosferə tullandılması	<ul style="list-style-type: none">Aşağı NOx çıxışlı odluqdan istifadə olunması NOx tullantılarını minimuma endirir.	Atmosferə tullantılar
A69. Qazın qurudulması	Qalıq Təsir yoxdur	SONRAKI QIYMƏTLƏNDİRMƏ TƏLƏB EDƏN SUAL (Fəsil 8 Kumulyativ Təsirlər)
<ul style="list-style-type: none">UÜBlərin (CH4 və BTEX) havaya buraxılması	<ul style="list-style-type: none">Buraxılan qazların yandırılmaq üçün qazıtutucu sistemə məşəlinə yönəldilməsi	Berk tullantılar
A70. Texnoloji tutumların təbəqə lay qumlarının təmizlənməsi	Berk tullantılardan qalıq təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: Az
<ul style="list-style-type: none">Qumun istifadə edilməsi	<ul style="list-style-type: none">Qum təmizlənilir, torbalara yığılır və utilitləşdirilməyə göndərilir.Təsirin minimuma endirilməsi üçün yerin seçilməsi prosesi	Torpəgim basdırılma yeri üçün istifadə edilməsi flora və fauna üçün yerli yaşayış mühitinin əhəmiyyətsiz dərəcədə azalmamasına gətirəcəkdir.



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLI TMI 2-CI FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A71. Çirkəndirilmiş açıq drenaj sistemi <ul style="list-style-type: none">• Təmizlənmiş çirkəb sularının atılması•	Çirkəb suyunun tullantısından qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">• İlk 10 dəqiqədə drenaj suyu neftli su kollektorunda toplanır və lay suyu ilə birlikdə lay suyu rezervuarına vurulur. Sudan azad olunmuş neft texnoloji prosesdə emal olunur.• 10 dəqiqədən sonra su qum süzəcindən süzülür və Mərkəzi Drenaj Kanalına göndərilir	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Çirkəb suyu <ul style="list-style-type: none">• Mərkəzi Drenaj Kanalına tullanaraq «təmiz» yağış suyu (suda neftin orta aylıq miqdarı < 10 mq/l və sutkada < 19 mq/l konsentrasiyasını təmin etmək üçün süzülmüş) buxarlanacaq və həssas reseptorlara gedib çatmayacaqdır.
A72. Kanalizasiya tullantılarının təmizlənməsi Kanalizasiya və məişət suları <ul style="list-style-type: none">• Kanalizasiya çirkəbi	Kanalizasiya tullantılarından qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">• İnşaat düşərgəsi istismar olunarkən, stabiilləşmə hovuzlarında emal edilmək üçün düşərgənin kanalizasiya sistemində köçürülmə• Bundan sonra, terminalın istismar personalı üçün kanalizasiya tullantılarının müvafiq emal prosedurlarından istifadə etmək• Durulma və kənd təsərrüfatı üçün istifadə edilmiş və ya stabilləşmə hovuzlarının torpaqla doldurulması	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Kanalizasiya tullantıları <ul style="list-style-type: none">• Sağlamlığa mənfi təsirlərini olmanmasını təmin etmək üçün prosedurlar işlənmişdir• Gübrə şəklində istifadə olunması müsbət üstünlüklərə malik ola bilər
A73. Yangınsöndürmə su sisteminin sınaqdan keçirilməsi <ul style="list-style-type: none">• Çirkəb su sızması	Çirkəb suyunun tullantısından qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">• Çirkəndirilmiş drenajlar sistemi ilə izolyasiya olunacaqdır	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Çirkəb suyu <ul style="list-style-type: none">• drenajlar sistemində (A71) Bax. çirkəndirilmiş
A74. Məşəl sistemlərinin istismarı <ul style="list-style-type: none">• Qaza bənzər yanar maddələrin atmosferə tullandırılması	Atmosfera tullantılardan qalıq təsir <ul style="list-style-type: none">• Aşağı təzyiqli məşəl yanması sistemində yandırılan qazın bərpə olunması üçün paket sutkada 1 milyon standart kub metr qaz əldə edilməsini təmin etməyə imkan verir.	Ekoloji Əhəmiyyət: Az n Atmosfera tullantıları <ul style="list-style-type: none">• Qaz axınlarının yandırılmasının kiçik həcmli (sutkada 1 milyon standart kub metr) lokal səviyyədə əhatə məhəmmət əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməsinə gətirib çıxarmayacaqdır, regional səviyyədə havanın keyfiyyəti məsələlərinə təsir göstərəcəkdir



AZƏRLİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

NORMAL İŞ REJİMİ İş, Aspekt, Ehtimal olunan Təsir Mənbəyi	Qalıq Təsiri Mənbələri Yumşaldıcı və Nəzarət Tədbirləri	Ekoloji Əhəmiyyət Ekoloji Təsir
A75. Lay suyunun saxlanması və istifadə olunması	VARIANTLAR QIYMƏTLƏNDİRMƏ KEÇİRLƏR	Ekoloji Əhəmiyyət: QIYMƏTLƏNDİRİLMƏLİDİR
• Ətraf mühitə atılma		SONRAKI QIYMƏTLƏNDİRMƏ TƏLƏB EDƏN SUAL Bölmə 8.3.6 –ya bax
A76. Neft və qazın H2S təmizlənməsi	Bərk tullantılardan qalıq təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: QIYMƏTLƏNDİRİLMƏLİDİR
• Kükürd tullantılarının istifadəsi (səviyyəsi müəyyənləşdirilməlidir)	• Tullantıların idarə olunması Planı işlənməkdir	SONRAKI QIYMƏTLƏNDİRMƏ TƏLƏB EDƏN SUAL Bölmə 8.3.6-ya bax
A77. Neftin saxlanması	Atmosferə tullantılardan qalıq təsir	Ekoloji Əhəmiyyət: Az
• Xəm neftin saxlanması nəticəsində yaranan karbohidrogen buxarlanmalarının atmosfərə atılması	Üzən qapaqlı, əsas və yarıdımçı sıxlaşdırıcıları və aşağı səviyyəli itkilərə malik fittingləri olan rezervuarların istifadə edilməsi karbohidrogenlərin buraxılmasını minimuma endirir	Atmosferə tullantılar • Üzən qapaqlı rezervuarlardan UÜB tullantıları havanın keyfiyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəkdir.



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLI TMI 2-CI FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

ƏSAS MƏSƏLƏLƏRİN QISA İCMALI		
Məsələ	Aspektin Nömrəsi	Məsələnin tipi (Gələcək Müzakirələrdə istinad ediləcək yerlər)
Tullantıların yaranması	A13, A15, A16, A17, A23, A29, A35, A49, A50	İDARƏÇİLİKLƏ BAĞLI MƏSƏLƏ Fəsil 12
Su özüllü qazma məhlulu ilə şlamun əmələ gəlməsi	A14	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.2
Uzun körpülərin tikilməsi	A32	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ
Sahilyanı xəndəklərin qazılması	A33	MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.1
30 düymlük boru kəmərinin hidrostatik sınağı	A39	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.6
Qurudakı qurğuların hidrostatik sınağı	A51	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ
Enerji hasil edilməsi, neft qazdırıcıları	A53, A67	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Fəsil 10
Məişət və sanitariya tullantılarının dənizə atılması	A55	MARAQLI TƏRƏFLƏRİN NARAHAAT EDƏN MƏSƏLƏLƏR GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.4
Dəniz suyunun yığılması və yenidən dənizə atılması	A57	MARAQLI TƏRƏFLƏRİN NARAHAAT EDƏN MƏSƏLƏLƏR GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.3
Quruda lay suyunun təkrar emal olunması	A75	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.6
Neft və qazın H ₂ S- dən mümkün qədər təmizlənməsi	A76	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.6

8.2.2 Qəza hallarının təsirinin qiymətləndirilməsi

Qeyri-normal iş rejimi və Qəza halları 3 sütunlu cədvəldə göstərilmişdir, eynilə normal iş rejimi üçün olduğu kimi. (Cədvəl 8.6) Ən pis hallar variantları ilkin qazma işləri, QİTP montajı, qazma, qazma şlamının vurulması, dənizdən əldə olunan hasilat, köməkçi mühəndis-texniki sistemi, təchizat sistemi, neftin ixracı, Sanqaçal Terminalı, Lökbatan, tullantıların və təbii fəlakətlərin idarə olunması üçün formalaşdırılmışdır. Variant lər sol sütunda ekoloji təsir mənbələrinin siyahısı ilə birlikdə(C1-C31), hər biri variant ilə əlaqədar şəkildə göstərilmişdir. Variantlar bir sıra resurslardan istifadə olunmaqla işlənib hazırlanmışdır:

- AÇG-in 1-ci Fazası üçün işlənməsi nəticəsində yaranan riskin qiymətləndirilməsi(URS, 2002) - həmçinin bax **Bölmə 8.4.2**
- AÇC 2-ci fazasının Etibarlılığı, Mümkünlüyü və Əlverişliliyi barədə Məruzə (BP, 2002); həmçinin
- Neft yataqlarının işlənməsi və hasilat üzrə təcrübə

Orta sütün bir sıra yumşaldıcı və nəzarət tədbirlərinin siyahısını təqdim edir, hansı ki, qəza halları baş verməsi ehtimalını azalda bilər yaxud da baş verən zaman onun təsirini azalda bilər. Yumşaldıcı tədbirlərinə baxmayaraq hər bir variant nin proqnozlaşdırılan tezliyi qalın kursivdə verilmişdir.

Qalıq təsirlərinin miqyası və növü sac sütunda EDK-ə təsiri xüsusilə vurğulanaraq göstərilmişdir. Hər bir variant nin ekoloji riski aşağıdakı təsvirlə uzlaşdırılmış şəkildə Yüksək, Orta və Az kimi təsnifləndirilmişdir.

Qeyri normal iş rejimi yaxud qəza halları üçün planlaşdırılmamış hadisələrin baş vermə ehtimalı çox vacib bir aspektidir. Bu təsirin qiymətləndirilməsi prosedurasındakı, hansı ki yaranma ehtimalını və təsirin təsnifləndirilməsini birləşdirir, Ətraf Mühit üçün Riskin Qiymətləndirilməsinə yeni bir element daxil edir. Verilmiş matrisa Bölmə 8.2.1- dəki **Cədvəl 8.3**-də verilmişdir ətraf mühit üçün riskin dərəcəsi üçün istifadə olunur.

	<<<1	<<1	<1	1	>1
4	S	S	S	V	V
3	S	S	S	S	V
2	N	S	S	S	S
1	N	N	S	S	S
0	N	N	N	N	N

Ehtimal

Şəkil 8.2: Qeyri normal iş rejimi isismar rejimi və qəza halları üçün ətraf mühitə üçün risk matrisası

Təsirin təsnifləndirilməsi tətbiq oluna bilən yerlərdə mövsümlər üzrə zəifliliyi, məsələn hadisə baş verən zaman EDK iştirakının mümkünlüyünü nəzərə alır. Bu təfəsilatı ilə **Bölmə 8.4.2-də** Neft Yayılmaları üçün Riskin Qiymətləndirilməsi kontekstində müzakirə olunur.

Baş vermə ehtimalının tezliyi Riskin Kəmiyyət Qiymətləndirilməsi tədqiqatındakı insan faktorunda buraxılan həddü mümkünüyə yaxud neftsənayesi təcrübəsi əsasən nəzərdə tutulub. **Matrisa Səhif Cədvəllə əlaqədar olaraq baş vermə ehtimalının 5 dərəcəsinə göstərir.**

Cədvəl 8.1: Qeyri normal iş rejimi və qəza halları üçün baş vermə mümkünlüyünün müəyyən olunması

Hadisənin baş verməsinin poqnozlaşdırılan tezliyi	İşarə
1000-10000 ildə 1 dəfə	<<<1
100-1000 ildə 1 dəfə	<<1
Yuxarıda göstərilmiş kateqoriyalardan heç birinin layihə ərzində baş verməsi gözlənilmir	
10-100 ildə 1 dəfə	<1
ildə 10 mümkün haldan 1-dən az	1
Yuxarıda göstərilən kateqoriyalar layihə ərzində baş verə bilər	
Ehtimal olunulan çox	>1
Verilmiş kateqoriya layihə ərzində baş verməsi davam edə bilər	

Təsir Kateqoriyası və Baş vermə Ehtimalını nəzərə alaraq, hər bir Qeyri normal iş rejimi yaxud qəza hadisəsi matrisada yerləşdirilə bilər və Ətraf Mühitə üçün Risk Səviyyəsi hesablanıla bilər.

YÜKSƏK 1

ORTA u

AZ n

Rəngli kodlaşdırma matrisədə hər bir Qeyri normal iş rejimi yaxud qəza halı üçün seçilmiş mövqeyi əks etdirir (Şəkil 8.2) "Yüksək" yaxud "orta" əhəmiyyət səviyyəsi, (planlaşdırılmış işlər) yaxud risk səviyyəsi (qəza halları), kimi təsniflənmiş qalıq təsirin yumşaldılması üzrə proqramla birlikdə təsirləri təfəssilatı ilə **Bölmə- 8.3**-də nəzərdən keçirilmişdir.



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cədvəl 8.2: Qəza hadisələri ilə və Qeyri normal iş rejimi iş rejimi ilə bağlı ekoloji təsirin qiymətləndirilməsi və aspektləri.

QƏZA HALLARI	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir
Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi İlkin qəzma işləri C1. Üzücü qəzma qurğusunun təyin olunmuş yerə bərkitmə sistemi pis havada işləmir və MODU 24 saat ərzində dreyf edir	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<1	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az
<ul style="list-style-type: none">Digər dənizdən istifadə edənlər üçün maneəçilik törətmə	<ul style="list-style-type: none">Bərkitmə sisteminin müntəzəm yoxlanılması və ona texniki xidmət göstərilməsi	<ul style="list-style-type: none">Bitki örtüyünə təsir yoxdurDigər dənizdən istifadə edənlər üçün narahatçılıq
C2. Drenaj sisteminin dayanması 100ppm neft qatışıqlı 10m³ suyun dənizə atılmasına səbəb olur	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<1	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az
<ul style="list-style-type: none">Çirkab sularının atılması	<ul style="list-style-type: none">Müntəzəm yoxlanış və texniki xidmətMüəyyən edilmiş sızmalar üçün hesabat sistemiRezervuardakı səviyyənin müntəzəm monitorinqi və qeydə alınmasıBənd çəkilmiş zonada ötürücü nasoslar	<ul style="list-style-type: none">Dəniz suyunun keyfiyyətində keçici yerli dəyişikliklərPlankton orqanizmlərə yerli təsir göstərilməsi, lakin təsirin təsir müddəti tullantının həll olunması və yayılması ilə əlaqədar azdır
C3. 200 dəniz rəngli qab təhlükəli bərk tullantılardan ayrılmaıyb.	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az
<ul style="list-style-type: none">Kimyəvi maddələrin su laylarında yayılmasıTorpağın çirkləndirilməsi	<ul style="list-style-type: none">Ekoloji idarəçilik sistemiTullantıların idarə olunmasının müntəzəm yoxlanışı	<ul style="list-style-type: none">Tullantıların yerə basdırıldığı ərazidə torpağın çirklənməsi mümkünlüyüTullantılardan korporativ istifadə sistemində əməl olunmaması
C4. P şəkilli tutumun qırılması nəticəsində dəniz səthinə 10m³ sement tozunun atılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az
<ul style="list-style-type: none">Kimyəvi tozun atılması	<ul style="list-style-type: none">P şəkilli tutumları boşalma klapanları ilə təchiz edilibP şəkilli tutumlardan istifadə olunmasının yazılı prosedurasıTəlim keçmiş işçilər tərəfindən P şəkilli tutumun istismar olunması	<ul style="list-style-type: none">Su qatının və havanın qısa müddətli çirkləndirilməsiPlankton orqanizmlərinə az miqdarda lokal təsir göstərilməsi



QƏZA HALLARI Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir
C5. Buruq məhlulu üçün tutumun zədələnməsi nəticəsində 20m³ sintetik özüllü buruq məhlulunun dənizə atılması <ul style="list-style-type: none">• Neftli birləşmələrin dənizə atılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1 <ul style="list-style-type: none">• Çənlərin, klapanların və bərkidicilərin müntəzəm qeydə alınmış yoxlamışı və onlara texniki xidmət göstərilməsi.• Çənlərdəki səviyyəyə daimi nəzarət olunması• Buruq məhlulunun həcminə nəzarət edən klapanların işləməsi üçün icazə alınması sistemi	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Sintetik özüllü buruq məhlulunun az həcmdə dənizə atılması su kolonmasından keçəcək və dənizin dibinə çökəcək• Su kolonmasındakı planktonlara və çox məhdud bir zondakı bentos qruplarına lokal təsir ehtimalı
C6. Buruq quyusunun sınaqdan keçirilərkən baş verə biləcək ma 200 l neftin dənizə dağılmasına səbəb olur <ul style="list-style-type: none">• Üçücu Üzvi Birləşmələrin külək istiqamətində yayılması• Neftin dənizə atılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<1 <ul style="list-style-type: none">• Quyuların sınaqdan keçirilməsinin yazılı prosedurası• Quyuların sınağı zamanı müşahidəçilərin olması• Quyunun sınaqdan keçirilməsi sisteminin avtomatik olaraq söndürülməsi• Sınağın başlanmasında sınaq odluqlarının işdə yoxlanılması• Gündüz vaxtı quyunun sınaqdan keçirilməsi• Neft dağılması ələhinə qoruyucu bumlarm ilkin quraşdırılmasının gözdən keçirilməsi	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Dənizin sürətlə yayılacaq karbohidrogenlə lokal çirkləndirilməsi. Planktonlara az həcmdə müvəqqəti təsir olunması• Müvəqqəti neft örtüyü quşlara təsir edə bilər, baxmayaraq ki, onların dənizdə populyasiyası aşağıdır
Qazma işləri		
C7. İlişib qalmış qazma borusunun 12 saat ərzində vurub laxlatma vasitəsilə azad olunması <ul style="list-style-type: none">• Ses və titrəyiş <p>Qazma işlərinin uzadılması nəticəsində köməkçi mühəndis-texniki sistemin çirkab sularının atılması və enerjiden istifadə olunması</p>	Proqnozlaşdırılan tezlik: 1 <ul style="list-style-type: none">• Fasiləli və az gücə malik ses• Titrəyişin intensivliyi üçün limit müəyyən etmək	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Titrəyiş dənizin dibində hiss oluna bilər, lakin çətin ki, dəniz orqanizmlərinin hiss oluna biləcək narahatlığına səbəb olsun• Qazma proqramının uzanması məişət və yaşayış mənbələrinin təsirini artırır



AZƏRİ, ÇİRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

QƏZA HALLARI Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri Proqnozlaşdırılan tezlik: 1	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir Ətraf mühit üçün təhlükə: Az
C8. Quyunun dibindən Qazma alətinin (balta və s.) 4 gün ərzində tutulması <ul style="list-style-type: none">• Qazma proqramının uzadılması zamanı enerjiden istifadə olunması və köməkçi mühəndis-texniki sistemin tullantılarının atmosfərə və dənizə atılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: 1 <ul style="list-style-type: none">• İzolə edilmiş yaxud sınaqdan keçirilmiş qazma borusundan dağıdıcı metodsuz istifadə etmək• Qazma borusunun yuyulmasına qazmaçılar tərəfindən nəzarət edilməsi	<ul style="list-style-type: none">• Qazma proqramının sürəkliliyinin artırılması məişət və yaşayış mənbələrinin təsirini artırır
C9. Buruq şlamının doldurulmasının 7 günlük dayandırılması <ul style="list-style-type: none">• Enerji və gəmidən dənizə atılan tullantılardan istifadə olunması• Təhlükəli tullantıların daşınması və saxlanılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1 <ul style="list-style-type: none">• Şlam doldurulması sisteminin müntəzəm olaraq yoxlanılması və ona texniki xidmətin göstərilməsi• QİTP qazma şlamının doldurulması sistemi üçün ehtiyat hissələri kompleksinin saxlanılması• Qazma şlamının doldurulması hazırlanmış mühəndislər tərəfindən həyata keçiriləcək• Qazma şlamının göyertədən sahilə daşımaq üçün ehtiyat avadanlıq olacaq	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• İzolə edilmiş qazma şlamı dənizdəki ətraf mühitə təsir göstərməyəcək, lakin onu qurudakı təhlükəli yüklər üçün anbarda saxlamaq tələb olunur• Qazma şlamının daşınması krandan dənizə sızma yaxud da doka dolurularkən dağılma riski yaradır
C10. Qazma quyusunun aşağı hissəsində 500 m3 qeyri-su özüllü qazma şlamının itirilməsi <ul style="list-style-type: none">• Maddi resurslardan istifadə olunmasının artırılması• Qazma proqramının sürəkliliyinin artırılması• Torpağın çirkləndirilməsi	Proqnozlaşdırılan tezlik: 1 <ul style="list-style-type: none">• Qruntun möhkəmliliyinin nizama salınması• QİTP üçün əlavə LCM-in saxlanılması• Kifayət qədər rezerv qazma şlamının saxlanılması• Klapan və yandan qazma üçün qəza cavab hərəkətləri planları	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Heyvanata və bitki örtüyünə birbaşa təsir mövcud deyildir, lakin qazma məhlulu sızma zonasından yuxarı səthə keçə bilər• Qazma proqramının sürəkliliyinin artırılması məişət və yaşayış mənbələrinin təsirini artırır
C11. Dəniz dibinin səthinə yaxın təbəqədə yerləşən qaz, qazma qurğusunun üzmə qabiliyyətinin itirilməsinə səbəb olur və onu qazma nöqtəsindən kənarlaşdırır <ul style="list-style-type: none">• Qazma proqramının uzadılması zamanı köməkçi mühəndis-texniki sistemin çirkab sularının atılması və enerji, tullantılardan	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1 <ul style="list-style-type: none">• Qazma nöqtəsində geofiziki kəşfiyyatın aparılması• Hər bir qazma yerində qazma proqramından	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Atmosfərə əlavə qaz buraxılması• Qazma proqramının sürəkliliyinin artırılması məişət və yaşayış mənbələrinin təsirini artırır



QƏZA HALLARI Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir
<ul style="list-style-type: none">• istifadə olunması• UÜB tullanması <p>C12. Tullayışla çıxan neft və qazın 50 m3 yandırılması</p> <ul style="list-style-type: none">• Əlavə barit və qazma məhlulu materialının istifadə olunması• Alovlanma nəticəsində əmələ gələn tullamalar• Alovlanmadan yaranan səs	<p>əvvəl üçü qazma quyusunun qazılması</p> <ul style="list-style-type: none">• Proqnoz povorotnikov s konduktormoy obsadki• Aşağı təbəqədə yerləşən qaz üçün yazılı proseduralar <p style="text-align: center;">Proqnozlaşdırılan tezlik: <1</p> <ul style="list-style-type: none">• QİTP rezerv həcmdə barit saxlanılması• Tullayışın ilkin müəyyən edilməsi üçün qazma məhlulunun karotajı• Tullantılar əleyhinə Qoruyuculardan istifadə olunması. Köhnəmə ilə əlaqədar yazılı proseduralar• Buraxılmış qazın yandırılması• Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1	<p style="text-align: center;">Ətraf mühit üçün təhlükə: Az</p> <ul style="list-style-type: none">• Əlavə yandırma nəticəsində lokal səviyyədə havanın keyfiyyəti təsirə məruz qalır• Layihə çərçivəsində parnik qazlarının tullatısının əlavə həcmi
<p>C13. 42 gün ərzində sutkada 3338 ton neft və qazın tullanması</p> <ul style="list-style-type: none">• Neftin dənizə atılması• Kollektorun alovlanan flüidləri nəticəsində yaranan atılmalar• Bərk tullantıların gəlməsi• Quyunun ağzının müvəqqəti bağlanması işləri zamanı əmələ gələn atılmalar və tullantılar	<ul style="list-style-type: none">• Kollektorun maksimal təzyiqli üçün hesablanmış tullantılar əleyhinə qoruyuculardan (preventör) istifadə olunması• Digər qazma quyuların işinin dayandırılması• Hazırlıq məşqləri• Tullantılar əleyhinə qoruyucuların müntəzəm olaraq təzyiqli vasitəsilə yoxlanılması• Neft dağılması üçün cavab hərəkətləri planı• Çəpərləmə bumları və əks təsir avadanlığı ilə təchiz olunmuş növbətçi gəmilər• Bazadan quruya fəaliyyət göstərmək üçün avadanlığın tez bir şəkildə səfərbər edilməsi	<p style="text-align: center;">Ekoloji risk: Orta</p> <ul style="list-style-type: none">• Təsir ilin vaxtı, meteoroloji vəziyyət və Neft Dağılmasına Reaksiya Planının effektivliyi də daxil olmaqla bir sıra faktorlardan asılı olacaq. Az ehtimal olunan Orta Risk mümkünlüyü var.. <p style="text-align: center;">GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə 8.4.2)</p>

Qazma şlamının vurulması üçün quyu



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

QƏZA HALLARI Variant Ehfinal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn
C14. Bütöviyün itirilməsi neftin dəniz dibinə çatmasına imkan verir. <ul style="list-style-type: none">• Neftin dənizə dağılması	<ul style="list-style-type: none">• Qəbul edən layın qırılması ehtimalının öyrənilməsi	<ul style="list-style-type: none">• Tədricən dənizə neft atılması ki, bu su qatındakı orqanizmlərin bentos faunasına lokal təsirə səbəb olacaq - eynilə təbii sızmalar zamanı olduğu kimi
Hasılat C15. Suyun laylara vurulması sisteminin 27 saatlıq dayanması 29 mq/litr 65250 m ³ qatıqlıq neftli suyun dənizə atılması <ul style="list-style-type: none">• Emal olunmuş lay suyunun atılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1 <ul style="list-style-type: none">• Laya suvurma avadanlığının müntəzəm olaraq yoxlanılması və texniki xidmət göstərilməsi• Hazırılıqlı mütəxəssislər tərəfindən laya suvurma sisteminin istismarı• Dəniz səthindən 50 m aşağı dərinlikdəki açıq drenaj kessonuna atılması• Açıq drenaj kessonuna neftin nasosla çəkib doldurulması və emal olunması	Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn <ul style="list-style-type: none">• Tullantının sürətli həll olunması və yayılması bilavasitə tullantı məntəqəsinin yaxınlığındakı dəniz orqanizmlərinin populyasiyasına az miqdarda ziyan vurulması ehtimalını məhdudlaşdırır• MARAQLI TƏRƏFLƏRİN NARAHATÇILIGINA SƏBƏB OLAN MƏSƏLƏ GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə 8.3.2)
C16. İstehsalat avadanlığından 1 m ³ saat itgi <ul style="list-style-type: none">• Drenaj qurğuları yaxud tullantıların idarə olunması sisteminə neft axıdılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: 1 <ul style="list-style-type: none">• Hasılat qurğusunun itki verməsini müntəzəm yoxlamaşı• Hasılat qurğusunun ətrafına sədd çəkilməsi• Hasılat qurğusunun yerləşdiyi yerin müntəzəm yoxlanılması• Ətraf mühitin idarə olunması sistemi	Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn <ul style="list-style-type: none">• Neft dağılması təhlükəsizlik texnikası məsələsinin predmeti sayılır, lakin drenaj sistemindən keçirildikdən sonra o heyvanata və bitki örtüyünə təsir etməyəcək



QƏZA HALLARI Variant Ehmal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir
C17. Separatör qurğusunun sıradan çıxması nəticəsində atılan qazların yandırılması . <ul style="list-style-type: none">• Yandırılmadan yaranan tullantı	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1 <ul style="list-style-type: none">• Hasilat qurğusunun müntəzəm yoxlanılması və texniki xidmət göstərilməsi	Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn <ul style="list-style-type: none">• Əlavə yandırılma nəticəsində hava keyfiyyətinə lokal təsir• Əlavə tullantular regionun hava keyfiyyətinə təsir edə bilər
Yardımcı mühəndis texniki avadanlıq		
C18. 1 ton dizel yanacağıın dağılması <ul style="list-style-type: none">• Yanacağın dənizə dağılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1 <ul style="list-style-type: none">• Yanacaqoldurma üzrə yazılı proseduraların aparılması• Yanacaqoldurma əməliyyatlarının yalnız gündüzlər aparılması• ISO sertifikatını almış şlanqlardan istifadə olunması• Ötürücü nasoslarnın ətrafının bəndlənməsi• Şlanqlardan istifadə etməzdən əvvəl onların təzyiqa davamlılıq sınağından keçirilməsi• Yanacaqoldurma, icrası üçün icazəsinin alınması vacib olan işlər sisteminə daxildir	Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn <ul style="list-style-type: none">• Dizel yanacağı ətraf əraziyə sürətlə yayılacaq və suda həll ocaq. Su qatının yerli çirkləndirilməsi və planktonlara yerli toksik ziyan vurulması• Dəniz səthinin neftlə örtülməsi quşların neftə bulaşması ilə nəticələne bilər, baxmayaraq ki, sahildə onların populyasiyası azdır• Buxarlanan neft havanın keyfiyyətinə təsir edir.
C19. Dizel yanacağı çənlərinin zədələnməsi 42 ton dizel yanacağıın dağılmasına səbəb olur <ul style="list-style-type: none">• Dənizə neft dağılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1 <ul style="list-style-type: none">• Dizel yanacağı çənlərinin bəndlənmiş ərazidə yerləşdirilməsi• Çənlərdəki yanacaq səviyyəsinin müntəzəm yoxlanılması• Bağlı drenaj sisteminə kimi təmizləmək	Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn <ul style="list-style-type: none">• Sızmanın qarşısının bəndlər vasitəsi ilə alınması nəticəsində çirklənmə canlılar aləminə təsir etmir.
C20. Çirkab suların təmizlənməsi qurğularının sıradan çıxması zamanı 1 günlük (90 m3) təmizlənməmiş çirkab suyunun atılması ilə nəticələndir <ul style="list-style-type: none">• Çirkab su atılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <1 <ul style="list-style-type: none">• Çirkab suların təmizlənməsi qurğularının müntəzəm yoxlanılması və texniki xidmət	Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn <ul style="list-style-type: none">• Tullantı tez bir zamanda yayılacaq və həll olacaq. Tullantı atılan məntəqə yaxınlığındakı



AZƏRİ, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

QƏZA HALLARI Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri göstərilməsi	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir
Təchizat C21. 1 tonluq kimyəvi maddələrlə dolu tutumların yerləşdiyi althəgn krandan dənizə düşməsi	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<1 <ul style="list-style-type: none">• Kimyəvi dağılma• Dəniz dibinin korlanması	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Dəniz dibindəki bentos qrupları minimal fiziki təsire məruz qalacaqlar• Su qatına atılmış kimyəvi tullantılar yerli və tədrici xarakter daşıyacaq• Tullantılar az həcmli olduğu üçün orqanizmlərin populyasiyasına təsir etmək ehtimalı çox azdır
C22. Radioaktiv mənbələrin təhizatçı gəmilərdən dənizə düşməsi	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1 <ul style="list-style-type: none">• Kranların və kəmərlərin müntəzəm yoxlanışı və texniki xidmət göstərilməsi• Materialların gətirilməsi və aparılması ilə bağlı yazılı proseduralar• Zərərsiz kimyəvi maddələr üçün plastik qablardan və çox təhlükəli maddələr üçün çəlləklərdən istifadə etmək• Qazma məhlulunda zəhərli maddələrdən istifadə olunmaması• Daşımalar yalnız gündüz vaxtı aparılmalıdır	Ətraf mühit üçün təhlükə: Az <ul style="list-style-type: none">• Xilasetmə işləri zamanı gəmilərdən atılan tullantılar regional havanın keyfiyyətinə təsir edəcək
İxrac		



QƏZA HALLARI Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri Proqnozlaşdırılan tezlik: <<1	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir Ətraf mühit üçün təhlükə: Orta
C23. Sahiyyəni neft boru kəmərinin zədələnməsi 26 saat ərzində saatda 692 m³ neftin atılmasına səbəb olur <ul style="list-style-type: none">• Dənizə neft atılması• Təmir işləri zamanı artan atılmalar, tullantılar və çirkab suların atılması• Çirkab suların əmələ gəlməsi	<ul style="list-style-type: none">• Sızmanın həcmi azaltmaq üçün siyirtmələrin bağlanması• Korroziyanı müəyyən etmək üçün boru daxilində zondlama aparılması• Neft kəmərinin müntəzəm yoxlanışı	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə 7.3.5.)
C24. Sahiyyəni neft boru kəmərinin zədələnməsi 720 saat ərzində saatda 1 m³ neftin atılmasına səbəb olur <ul style="list-style-type: none">• Dənizə neft dağılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<1 <ul style="list-style-type: none">• Sızmanı müəyyən etmək üçün neft kəmərinin təzyiqinin monitorinqi• Korroziyanı müəyyən etmək üçün boru daxilində zondlama aparılması• Neft kəmərinin müntəzəm yoxlanışı	Ətraf mühit üçün təhlükə: Orta GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə8.4.2.)
C25. Sahildəki neft boru kəmərinin sızması 400 ton neftin atılmasına səbəb olur <ul style="list-style-type: none">• Torpağın səthinə neft dağılması• Sahilə neft dağılması	Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1 <ul style="list-style-type: none">• Korroziyanı müəyyən etmək üçün boru daxilində zondlama aparılması• Neft kəmərinin müntəzəm yoxlanışı	Ətraf mühit üçün təhlükə: Orta GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR (Bölmə8.4.3)
Terminal		



AZƏRİ, ÇİRAĞ VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

QƏZA HALLARI Variant Ehmal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nəzarət tədbirləri Proqnozlaşdırılan tezlik: <1	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir Ekoloji risk:
C26. Müəyyən bir istehsalat xəttindən atılmalar və onların yandırılması <ul style="list-style-type: none">• Sanqaçaldakı alovdan əmələ gələn tullantı• Səs	<ul style="list-style-type: none">• Texnoloji avadanlığın daimi olaraq nəzərdən keçirilməsi və ona texniki xidmət olunması	<ul style="list-style-type: none">• Əlavə yammalar nəticəsində yerli havanın keyfiyyətinə təsir ehtimalı var• Atmosferə əlavə tullantılar nəticəsində hava keyfiyyətinə lokal təsir• Canlı təbiətə səsə narahatçılığı ola bilər
C27. Yanacaq saxlama tutumlarının zədələnməsi nəticəsində xam neftin 10% in (890 ton) araziyə dağılması <ul style="list-style-type: none">• Bənd olmuş sahənin daxilində neftin dağıdılması• Təmir işləri nəticəsində yaranan tullantılar	<ul style="list-style-type: none">• Neft tutumları ətrafındakı torpaq bəndləri ələ ucaldırmışdır ki on böyük həcmli tutum zədələndikdə axacaq maye bəndin hüdudlarından kənara çıxa bilməsin	<p>Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn</p> <ul style="list-style-type: none">• Canlı ələmə təsir mövcud deyildir• Atmosferə əlavə tullantılar nəticəsində lokal hava keyfiyyətinə təsir olunur
Tullantıların idarə olunması		
C28. 40 tonluq təhlükəli tullantı daşıyan yük maşından tullantıların dağılması <ul style="list-style-type: none">• Kimyəvi tullantı	<p>Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1</p> <ul style="list-style-type: none">• Tullantu daşıyan yük maşınlarına sürətinin məhdudlaşdırılması• Sürücünün peşəkarlığının və sağlamlığının yoxlanılması• Yük maşınlarına yüksək səviyyədə xidmət göstərilməsi• Təmizləyici qurğuların səfərbərliyə alınması	<p>Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn</p> <ul style="list-style-type: none">• İnsidentin baş verdiyi yerdən asılı olaraq yerli ekoloji ziyanın mümkünlüyü. Təmizləmədən sonra təsirin əhəmiyyətli dərəcədə yaxud uzunmüddətli olması qeyri-mümkündür..
Təbii Fəlakətlər		
C29. Zəlzələnin qurğulara vurduğu ziyan <ul style="list-style-type: none">• Neft dağılması• Neftlə çirkənlənmiş suyun atılması	<p>Proqnozlaşdırılan tezlik: <<<1</p> <ul style="list-style-type: none">• 500 ilə nəzərdə tutulmuş neft boru kəmərləri və platformaları zəlzələyə dayanıqlıdır	<p>Ətraf mühit üçün təhlükə: Azn</p> <ul style="list-style-type: none">• Seysmik hadisələr zamanı qurğuların zədələnməsi nəticəsində tullantıların əmələ gəlməsi ehtimalı



AZƏRI, ÇIRAG VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

QƏZA HALLARI Variant Ehtimal olunan təsir mənbəyi	Baş vermə ehtimalı Yumşaldıcı və nezarət tədbirləri	Ətraf mühit üçün təhlükə Ekoloji təsir
	<ul style="list-style-type: none">• 3000 illik müddət üçün qurğuların quruluşu yoxlanılacaq harada ki, bəzi zədələnmələr baş verə bilər ,lakin qurğuların bütövlüyü pozulmayacaq• Neft boru kəmərlərinin vəziyyətinin müntəzəm yoxlanılması	həddindən artıq azdır
Məsələ	ƏSAS MƏSƏLƏLƏRİN QISA İCMALI Aspektin Nömrəsi	Məsələnin tipi Gələcək Müzakirələr üzrə Dəlillər
Böyük həcmdə neftin tullayışı	C13	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.4.2
Təmizlənmiş haizlat suyunun atılması	C15	MARAQLI TƏRƏFLƏRİN NARAHAAT EDƏN MƏSƏLƏ GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.3.2
Sahilyanı neft boru kəmərinin zədələnməsi	C23	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.4.2
Sahilyanı neft boru kəmərinin sızması	C24	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.4.2
Sahildəki neft borusundan kəmərinin sızması	C25	GƏLƏCƏKDƏ QIYMƏTLƏNDİRİLƏSİ MƏSƏLƏLƏR Bölmə 8.4.3

8.3 Normal İş rejimi ilə bağlı Başlıca Məsələlərin Sonrakı Qiymətləndirilməsi

Bu bölmədə Normal İş Rejimi ilə bağlı olan və qiymətləndirilmə prosesində aşkar olunmuş başlıca məsələlər ətraflı surətdə nəzərdən keçiriləcəklər. Daha sonra aşağıdakı aspektlər nəzərdən keçirilir:

- Sahilyanı İnşaat İşləri;
- SƏM-li qazma şlamının və qazma məhlulunun dənizə atılması;
- Soyuducu suyun götürülməsi və dənizə atılması;
- Dənizə digər əməliyyatlarla bağlı atılmalar;
- Radioaktivlik ;

Bu aspektlər və qurğular AÇG-nin 2-ci Fazasının Layihəsinə daxildirlər və sxematik olaraq Şəkil 8.1-də göstərilmişdir (həmçinin Bölmə 7.4-də təsvir olunduğu kimi, buraya Qəza halları da daxil edilmişdir). Təsirin qiymətləndirilməsinin mərkəzi olan ətraf mühitə tullantılar və axıntılar ətraf mühitin qəbul edəiciləri ilə bir yerdə göstərilmişlər.

İstər dənizdə, istərsə də quruda havaya tullantılar üçün, və Sanqaçal terminalında səs üçün modelləşdirmə aparılmışdır. Havaya tullantıların və səslərin modelləşdirilməsi 10-cu («Kumulyativ Təsirlər») Fəsilə nəzərdən keçirilmişdir. Belə ki, verilən kontekstdə AÇG-nin TMI-nin bütün fazalarına diqqət yetirmək çox vacibdir.

Qiymətləndirmə prosesi zamanı, bir sıra məsələlərin həll olunma variantlarının, hələ də qiymətləndirilmə mərhələsində olduğu qeyd edilmişdir (Cədvəl 8.12-də göstərilmiş kimi). Bu daha sonra Bölmə 8.3.6.-da nəzərdən keçirilir.

8.3.1 Sahilyanı İnşaat İşləri

Giriş

AÇG-nin 2-ci Fazası boru kəmərinin inşa edilməsi ilə əlaqədar sahilyanı və sahil layihələndirməsi Sanqaçal körfəzində ətraf mühitə, ola bilsin ki, EQK -yə Orta Əhəmiyyətli təsir göstərə biləcək fəaliyyət kimi müəyyən olunur (bax: Cədvəl 8.4).

Ətraf mühitə təsir edə biləcək inşaat işləri (aspektlər) aşağıdakılardır :

- Xəndəkqazan ekskavatorun keçidini təmin etmək üçün uzun körpünün inşası (və sonradan sökülməsi və yerinin dəyişdirilməsi)
- Sahilyanı zonada xəndəklərin qazılması;
- Boruların qoyulması.

Bu işlərin yerinə yetirilməsinin başlıca şərti 2-ci Faza üçün boru kəmərinin, sahilyanı zolaqdan keçməklə çəkilməsidir, hansı ki, 2005-ci ilin avqustunda 14-günlük bir dövrdə həyata keçirilməlidir, halbuki, 2-ci Faza üçün neft kəmərinin çəkilməsi 2004-cü ilin dekabrından 2005-ci ilin sentyabrına kimi 287 günlük bir dövrdə həyata keçirilməlidir. 2-ci Fazaya əlavə olaraq, həmçinin 1-ci və 3-cü Fazalarla və Şah-Dənizin işlənməsi ilə əlaqədar boru kəmərinin inşası həyata keçiriləcəkdir. Buna görə də bu işlərlə bağlı kumulyativ təsirlər ehtimalı mövcuddur. Onlar daha sonra Fəsil 10-da nəzərdən keçirilirlər.

Bu inşaat işləri ilə əlaqədar olan əsas təsirlər aşağıdakılardan irəli gələcəklər:

- Xəndəyin qazılması nəticəsində və körpü üçün nəzərdə tutulmuş materiallarla canlıların boğulması ilə əlaqədar ətraf mühitin fiziki dağılmasından;
- Çöküntülərin qalxıb yenidən su ilə qarışması nəticəsində su qatının bulanıqlığının artmasından;

- Bentik floranın və faunanın ,çöküntülərin yenidən paylanması və təkrar çökməsi nəticəsində boğulmasından;
- Uzun körpünün mövcudluğu ilə bağlı uzunmüddətli sahil eroziyası prosesləri.

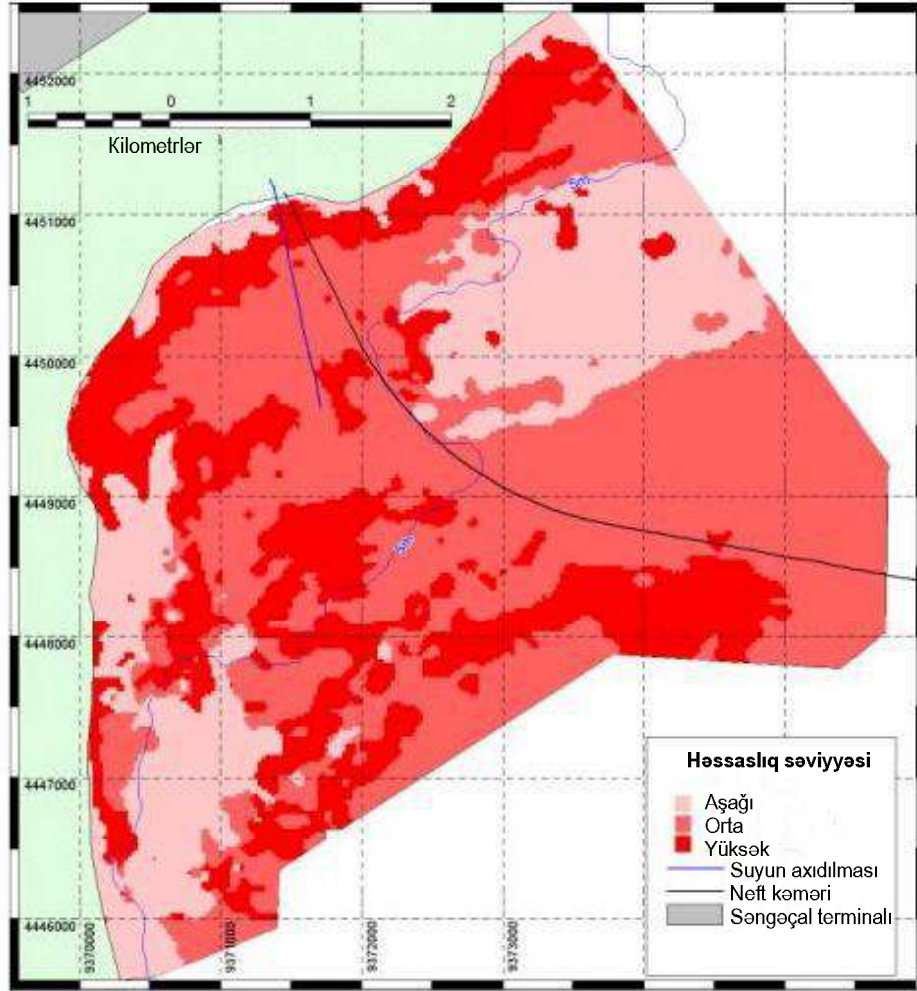
İlkin Neft Layihəsi (İNL) üçün uzun körpüdən istifadə olunmuş və quraşdırma işləri qurtardıqdan sonra yerində saxlanmışdı. Körpünün hər iki tərəfində eroziyalakkresiya müəyyən edilmişdi. Gələcək körpülərin körfəzdə saxlanacağı təqdirdə, dəniz dibinin eyni şəkildə dəyişilməsini gözləmək olar. Sanqaçal körfəzində inşaat işlərinin başlıca şərti, deməli, uzun körpülərin istifadədən sonra, çöküntülərin təkrar artmasının azaldılması üçün nəzərdə tutulmuş üsulla sökülməsidir.

Sahilyanı boru kəmərinin inşasından həssas qəbuledicilərə (EQK) təsirlər sonrakı bölmələrdə nəzərdən keçirilmişlər.

Sanqaçal Körfəzindəki Həssas Obyektlər

Sanqaçal körfəzində yaşayış mühiti **Bölmə 6**-da xəritələşdirilmiş və təsvir edilmiş, və **Şəkil 6.10-da** göstərilmişdir. İlk dəfə ƏSMTQ-in 1-ci Fazasında təqdim edilmiş **Şəkil 8.3** həssas dəniz dibinin məkan dəyişikliklərini nümayiş etdirir. Bu şəkil dəniz otlarının və qırmızı yosunların yayılması, eləcə də çöküntülərin növləri və onların hərəkətliliyi barədə informasiyanın istifadə olunması ilə işlənmişdi. O zonalar ki, orada dəniz otları və qırmızı yosunlar vardır, eləcə də lildən ibarət olan və həddən artıq hərəkətdə olan lifvari çöküntülər vardır, ən çox həssas hesab edilirlər. Həddən artıq mütəhərrik çöküntülərin sabit vəziyyətinin pozulması suyun bulanlığının, eləcə də, çöküntülərin çökməsi ilə, çöküntü süxurlarının yaranmasının artmasına gətirib çıxaracaqdır.

Dəniz otlarının və qırmızı yosunların nadir birliklərinin rast gəlinməsi və yaxud yosun sarmaşlıqlarının ola biləcəyi müasir qum çöküntüləri olan zonalar orta həssaslığa malik zonalar kimi səciyyələndirilmişlər. Tədqiqatlar zamanı dəniz otlarının və qırmızı yosunların rast gəlinmədiyi zonalar və lillənmiş qumdan ibarət olan zonalar ən az həssas zonalara aid edilmişlər.



Şəkil.8.3: Sanqaçal Körfəzində Həssaslıqlar

Bentik faunaya Təsirlər

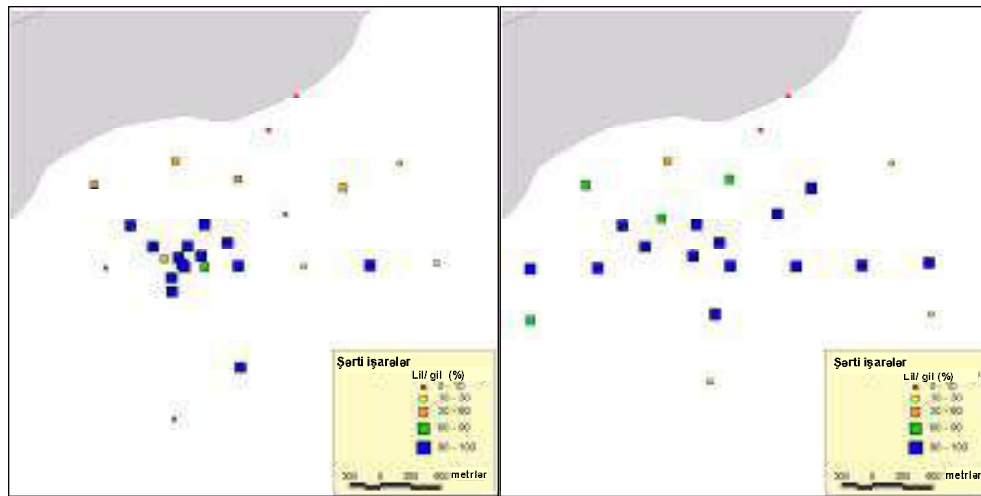
Bentik qrupların üzəri uzun körpünün (uzun körpünün uzunluğunun 300 m və eninin 5 m olacağını ehtimal etməklə hesabət sahəsi 1500 m² olacaqdır) inşa olunması üçün istifadə olunan materiallarla örtüləcəkdir. Xəndəyin qazılması həmçinin Bentik qruplara birbaşa təsir göstərəcəkdir. Bununla belə, təsir sahəsi körpünün ölçüləri ilə məhdudlaşacaqdır və bütövlükdə Bentik qrupların sahiləni zonalarında geniş yayılmış populyasiyasına əhəmiyyətli təsir göstərilməyəcəkdir.

Uzun körpü də daxil olmaqla, inşaat işləri suyun bulanmasının artmasına və çöküntülərin yenidən paylanmasına gətirəcəkdir. Bu, körfəzin bütün geniş zonası boyu Bentik qruplarınə təsir göstərəcəkdir. Bununla belə, qeyd etmək vacibdir ki, sahiləni ətraf mühit, qasırğa və küləklərin yaratdığı dalğaların təsiri nəticəsində bulanmanın artmasına və çöküntülərin yenidən paylanmasına səbəb olan dinamikaya malikdir, bu şərtlə ki, aşağıda nəzərdən keçirilən Bentik qruplarda baş verən dəyişikliklər təbii iqlim şəraitinin nəticəsi kimi baş verəcəklər.

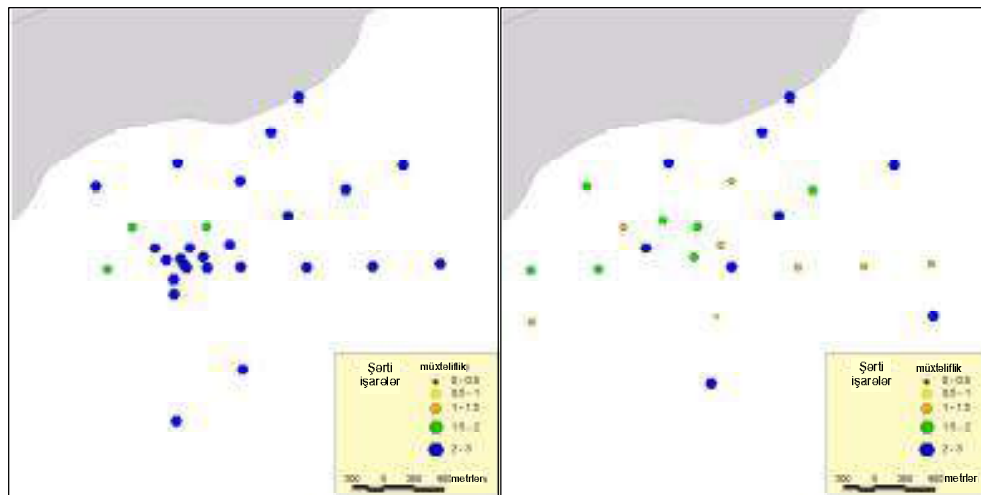
Onurğasız iri faunanın (canlıların) məkan baxımından paylanması, qismən, çöküntü hissəciklərinin ölçülərinin xüsusiyyətləri ilə bağlıdır. Bu, müəyyən növlərin əsas etibarlı ilə tərkibində lili səviyyəsi yüksək olan çöküntülərin ya içərisində, ya da ki, xaricində tapılmış kimi qeyd olunan Bölmə 6.4.3-də göstərilmişdir. Doğrudan

da, fauna birliyi, çöküntülərin çoxlu sayda müxtəlif çöküntü növlərindən ibarət (özü də **Bölmə 6.4.3**-də göstəriləyi kimi, bircins olmayan) olduğı zaman mövcud olan növlərin sayının ən çox olmasına tam mənada müvafiqdir. Deməli, əgər çöküntülər, məsələn, komponentlərin xırda hissəciklərinin suspenziyası və yenidən paylanması nəticəsində müəyyən yerdə dəyişmişlərsə, onda gözləmək olar ki, fauna reaksiyası növün strukturunun dəyişməsi şəklində mövcud olacaqdır. Qaba çöküntülər üçün daha səciyyəvi növlər (məsələn, ikilaylı mollusklar) daha az rast gəlinəcəklər (və ya heç rast gəlinməyəcəklər), halbuki, əsas etibarlı ilə xırda çöküntülərdə rast olunan növlər (məsələn, *Schizorhynchus euderoloides*) bol olacaqlar.

Belə dəyişikliyin əlamətlərini Sanqaçal körfəzində aparılmış iki tədqiqatın müqayisəsi zamanı görmək olar (ERT 1996-cı il və 2001-ci il). Bu onu göstərir ki, lili\gilin miqdarının artdığı yerlərdə fauna müxtəlifliyi azalma meylinə malikdir. **Şəkil 8.4**-də lili\gilin miqdarı və **Şəkil 8.5**-də hər bir mənəqədə növ müxtəlifliyi göstərilmişdir.

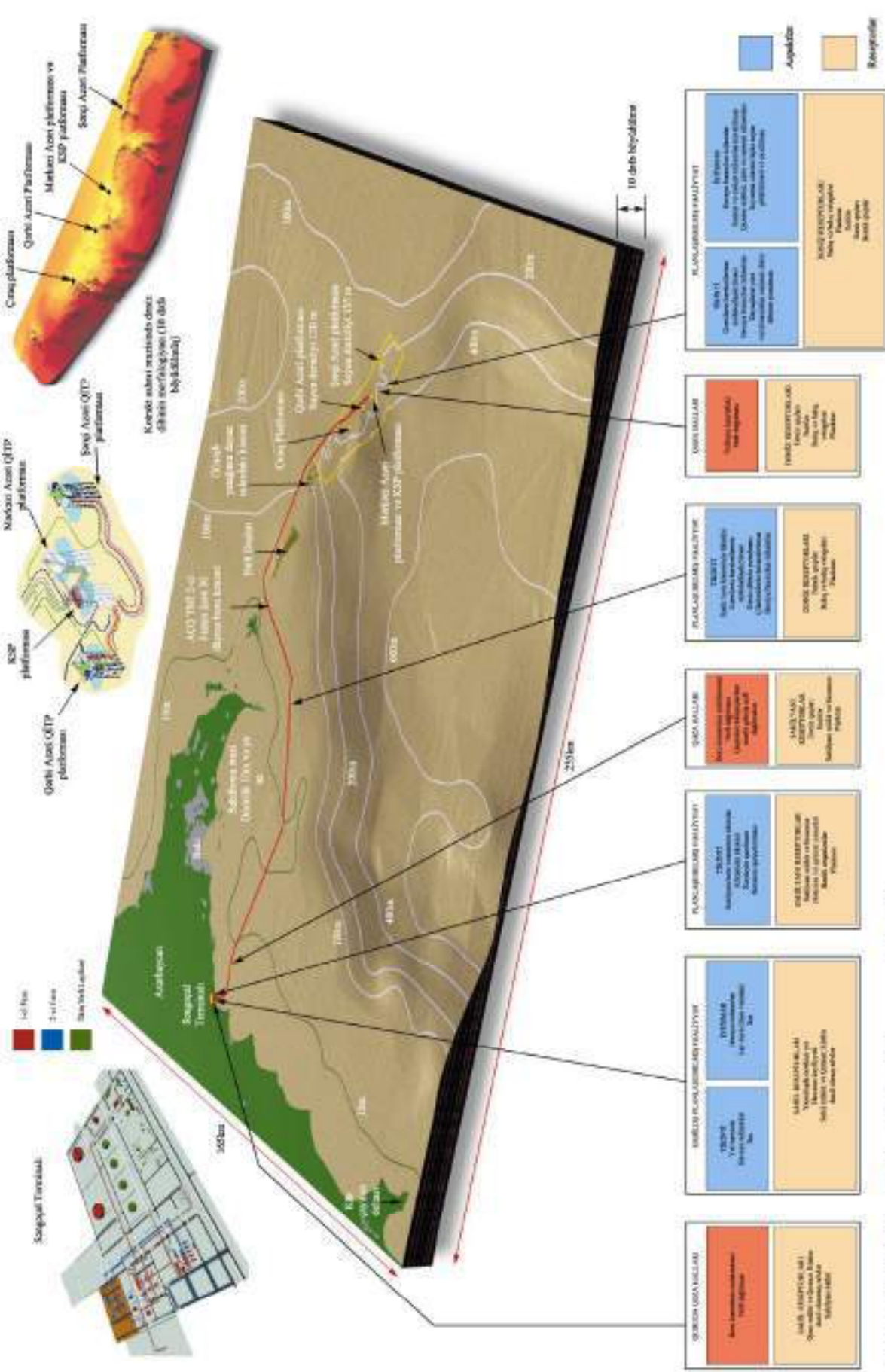


Şəkil.8.4: Sanqaçal körfəzində 1996-cı ildə (solda) və 2000-ci ildə (sağda) tədqiq olunmuş mənəqələrdə lili\gilin miqdarı.



Şəkil.8.5: Sanqaçal körfəzində 1996-cı ildə (solda) və 2000-ci ildə (sağda) tədqiq olunmuş mənəqələrdə növ müxtəlifliyi.

AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TAMMIQVASLI İŞLƏNMƏNİN 2-Cİ FAZASININ ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ



Səkil 8.1. ACO TM 2-ci Fazası ilə əlaqədar stəfil mühdədə yaranan gərşərləşmə obyektləri

Son nəticədə, qiymətləndirmə göstərir ki, Sanqaçal körfəzində Bentik faunaya, uzun körpünün inşa olunması və xəndəklərin qazılması nəticəsində, yaşayış mühitinə birbaşa zərər şəklinə təsir göstəriləcəkdir. Əlavə təsirlər təkrar suspenziya və çöküntülərin yenidən paylanması nəticəsində meydana gələcəklər, bu isə dənizin dibinin qranulometrik tərkibinə və onunla bağlı olan Bentik qruplar strukturuna təsir göstərəcəkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, Sanqaçal körfəzinin sahilyanı zonası özlüyündə, artan bulanlıqlığın təbiətdə, qasırğa şəraitinin nəticəsində rast gəlinəni dinamik əhatə mühitini təmsil edir. İnşaat işləri müvəqqətidirlər, və Bentik qruplarının populyasiya səviyyəsinə heç bir uzunmüddətli təsir gözlənilmir. Yaşayış mühitinin uzunmüddətli dəyişməsi uzun körpülərin mövcudluğu ilə yarana bilər, lakin bu təsir onunla yumşaldılacaqdır ki, uzun körpülər istifadə olunduqdan sonra söküləcəklər.

Bentik Floraya Təsirlər

Bentik floraya inşaat işləri ilə bağlı təsirlər eyni ilə Bentik fauna üçün təsvir olunmuş prosesin, yəni yaşayış mühitinin birbaşa dağıdılmasına, bulanmasına və çöküntülərin yenidən paylanmasına səbəbi olacaqlar.

Dəniz otu

Dəniz otlarına təsirlərlə bağlı xeyli tədqiqat işləri mövcuddur (Rasmussen, 1977-ci il, Şepərd və başqaları, 1989-cu il, Qisen və başqaları, 1990-cı il, Qolt və başqaları, 1996-cı il). Bu işlərdə göstərilmişdir ki, onlar aşağıdakı təsirlərə qarşı həssasdırlar :

- Köklərinin zədələnməsi də daxil olmaqla, fiziki pozulma
- Bulanlıqlığın artması və bununla bağlı işığın zəifləməsi
- Çöküntülərin sabitliyinin itirilməsi və çöküntülərin eroziyası
- Evtrofikasiya
- Epifitlərlə (mamır və şibyələrlə) örtülmə
- Çöküntülərin artması

Dəniz otları əsasən istər suyun qatlarında, istərsə də çöküntülərdə nə metal, nə də ki, karbohidrogen çirklənmələrinə qarşı həssas deyildirlər. Hesab olunur ki, neft dağılmaları həmçinin *Zostera spp*-yə minimum təsir göstərirlər, lakin dispersiya edici kimyəvi maddələrin istifadə olunması dəniz otlarının yayıldığı yerlərə əhəmiyyətli mənfi təsire malik ola bilər (Xizkok, 1987-ci il, Şepərd və başqaları, 1989-cu il).

Məsələnin belə anamlı olmasına baxmayaraq, bu həssas və qeyri-həssas obyektlər sayca az məlumdur.

Uzun körpünün inşası və ya xəndəklərin qazılması kimi intruziv texniki əməliyyatlardan fiziki zədə, nəticə etibarlı ilə, basdırılan və ya kökündən qoparılan dəniz otlarının tələf olmasına gətirib çıxarır. *Z.noltii*-nin başlanğıc boyatma mexanizmi, bir vegetativ inkişaf mərhələsi kimi ləng getdiyinə görə (təxminən, ən yaxşı halda, ildə 0,5 m) bərpa olunma da həmçinin ləng olacaqdır. Dağıdılmış çöküntülərin, hissəciklərin zərərli strukturu və ya aşağı sabitliliyi nəticəsində, rekolonizasiya (yenidən məskunlaşma) üçün potensial olaraq daha optimal olmayacağı ehtimalını nəzərə alsaq, onda bərpa olunma əvvəlki kimi ləng və hətta əhəmiyyətsiz olacaqdır. Qarşılıqlı əlaqədə olan faunanın (balıqlar da daxil olmaqla), floranın və çöküntülərin sabitliyinin şaxələnməsi baş verəcəkdir, hansılar ki, dəniz otlarının olması üzündən artacaqdır (Şepərd və başqaları, 1989-cu il, Qolt və başqaları, 1996-cı il).

O ki, qaldı çöküntülərin artmasına, *Thalassia* və *Halodule*-nin tədqiqatları (Odum, 1963-cü il, MakRoy və Qelferiç, 1980-cı il) göstərir ki, hərçənd ki, çöküntülərin 10-20 sm qalınlığında sürətlə artmasına yol verilir, bundan yuxarı səviyyədə canlıların

məhvi baş verir. Ola bilsin ki, *Z.noltii* kimi kiçik növlər bu baxımdan daha dözümsüz olsunlar.

Bulanlıqlığın artması və bununla bağlı işığın zəifləməsi həmçinin dəniz otlarının məhv olmasına gətirib çıxaracaqdır.

Səciyyəvi bir haldır ki, dəniz otlarının mövcudluğu, xüsusi ilə maksimum dərinliklərdə, işığın zəifliyi nəticəsində məhdudlaşır. Deməli, işığın uzunmüddətli azalması bitkilərə və onların inkişaf etmək qabiliyyətinə uzunmüddətli zərərli təsire malik olacaqdır.

2-ci Fazanın işlənməsinin nəticəsi kimi Sanqaçal körfəzində evtrofikasiya və epifitlərlə örtülmənin artması baxımından, əhəmiyyətli hesab edilmir və deməli, sonradan müzakirə olunmayacaqlar.

Zaman ölçüsü, bulanmanın artmasını göstərən həssaslıq həddi dərəcəsi ilə çöküntülərin artması arasında əlaqələndirici həlqə kimi çıxış edir. Oktyabrdan fevrala kimi *Z.noltii* böyümə mərhələsində olmayacaqdır və, deməli, bulanmanın artmasından təsirlərə qarşı həssas olmayacaqdır. Boy dövründə dəniz otları nisbətən uzun müddət çəkməyən, məsələn, mövsüm fitoplankton blyumları və qasırğa şəraiti ilə meydana gələn bulanmalar kimi, suyun artan bulanmasınaməruz qalacaqlar. Hətta bir neçə həftə ərzində, fəal boyatma dayanmış olsa belə, yarpaqların sürətlə tələf olması ehtimalı azdır. Hətta, nisbətən uzunmüddətli olduqda yarpaqların qismən məhv olunmasına gətirib çıxaran işığın azalması zamanı bərpa olunma köklərdə və gövdələrdə olan enerji ehtiyatının hesabına tamamilə mümkündür (C.Maggs, pers. comm.).

Qış ayları dövründə çöküntülərin artması boğulma nəticəsində məhv olmaya səbəb olmayacaqdır, əgər çöküntülər köklərdən yeni cücərtülərin yaranmasının qarşısını alan kifayət qədər qalınlığa malik olmasalar. Cücərtinin kəsildiyi qalınlıq müəyyən edilməmişdir, və buna baxmsayaraq, o, çox güman ki, bir neçə santimetrə bərabərdir. Boyatma dövründə çöküntülərin artması bitkilərin ilə təmin olunur.

Dəniz otları bu variantyə uyğunlaşırlar, çünki onlar inkişaf edərək şaxələnilir, bu isə dibəyaxın qatda axının sürətini azaldır və, deməli, çöküntü hissəciklərini artırır. Yəni də, belə çöküntünün dəniz otlarının çöküntülərin artması vasitəsi ilə inkişaf etmək qabiliyyətlərini aşması səviyyəsi qeyri-müəyyəndir.

Qırmızı Yosunlar

İşığın keçiriciliyi, eləcə də aşağı qatın olması qırmızı yosunların yerləşməsinin dərinlik həddinə təsir göstərə bilirlər. Dərinliyin 5 m-ə qədər yuxarı həddi, yəqin ki, bu dərinlikdə olan çöküntülərin hissəciklərinin kiçik ölçüsü ilə müəyyən olunur. Ola bilsin ki, işığın keçməsi ilə tənzim olunan aşağı yayılma həddi, 11 m-dən artıq deyildi.

Çöküntülərdə və işığın keçməsində dəyişikliklər qırmızı yosunlar üçün başlıca həssaslıq göstəriciləridirlər. Dəniz otlarında olduğu kimi, qırmızı yosunlar da işığın səviyyəsinin azalmasına və çöküntülərin artmasına müəyyən zaman dözümlülüyü nümayiş etdirəcəklər. Sahilyanı ətraf mühitdə rast gəlinən, bir gün yaşayan növlərin (*Callithamnion spp.*, *Ceramium cf. tenuicorne*, *Polysiphonia denudata* və *Acrochaetium spp.*) bioloji dövrü, harada və nə vaxt mümkün olsa, müvafiq əsasın əlverişli məskunlaşmasına əsaslanır. Belə davranış onu göstərir ki, onlar, heç olmazsa, populyasiya səviyyəsində, və yaşayış mühitinin müəyyən müvafiq sabitliyini qəbul etməklə, müvəqqəti narahatlıqlara qarşı həssas deyildirlər. Deməli, belə floraya təsirlər əhəmiyyətsiz hesab olunurlar. Çoxillik növlər (*Osmundea caspica* i *Polysiphonia stricta* daxil olmaqla), qışda sükut vəziyyətində olan əsasdan, yaz müddətində inkişaf edirlər. Bu əsas, *Z.noltii*-nin kökumsov gövdəsi kimi, enerji toplamaq qabiliyyətinə malikdir və bu da o deməkdir ki, bitki kifayət qədər işıqlı olmayan şəraitdə uzun zaman (bir neçə aya qədər) yaşaya bilər.

Nəticələr: Sahilə yaxın biosenoza olan təsirlər

Səngəçal körfəzində tikinti işləri mövcud biosenozları bir sıra təsirlərə məruz qoyacaqdır:

- Uzun körpülərin tikintisi və xəndəklərin qazılması nəticəsində boğulma və fiziki cəhətdən məhv olma. Bu yalnız söhbət gedən biosenozun ümumilikdə yayılması ilə bağlı kiçik ərazilərə təsir göstərəcəkdir;
- Bentik fauna biosenozunun tərkibində dəyişikliyə və ola bilsin ki, dəniz otları və qırmızı yosunların inkişafı və sağ qalmasına təsir göstərən bulanılığın artması və çöküntülərin yenidən paylanması.

Bu axırıncı potensial təsirlərlə əlaqədar qeyd olunmalıdır ki, sahilə yaxın mühit külək və dalğaların yaratdığı bulanılığın müntəzəm olaraq artması nəticəsində təbii olaraq dinamikdir. Uzun müddətli təsirlər tikinti işləri başa çatdırıldıqdan sonra uzun körpülərin çıxarılması nəticəsində azalacaqdır. Gözlənilir ki, Səngəçal körfəzində olan təbii mühit tikinti işləri dayandırıldıqdan sonra bərpa olunacaqdır. Buna baxmayaraq, AÇG Tam Miqyaslı İşlənməsinin (TMQ) digər Fazaları ilə və Şah Dəniz yatağının işlənməsi ilə bağlı bu bərpa prosesi uzana bilər. Bu Fəsil 10-da: Ümumi təsirlərdə göstərilir.

Təbii yaşayış mühitinin sürətli və səmərəli şəkildə yenidən məskunlaşmasına əmin olmaq üçün bentik biosenoz, dəniz otları və qırmızı yosunlara göstərilən təsir müşahidə olunacaqdır. (bax Fəsil 12).

8.3.2 Qazma məhlullarının və şlamlarının dənizə atılması

Giriş

Quyu gövdəsinin 26" hissəsindən çıxarılan qazma şlamları dənizə atılacaqdır. Qazma məhlulunun əsas tərkib hissəsi özlü tullantıların (təbii üzvi sellüloza və ya özlü maddələr) əlavə edildiyi dəniz suyudur. Tullantılar toksik deyildir və bioloji cəhətdən parçalanır. Aşağıda verilən müzakirədə nəzərdə tutulmayan hallar üçün istifadə oluna bilən daha mürəkkəb Su əsaslı qazma məhluluna (SƏM) diqqət yetirilir. Dəniz suyu sistemi ilə müqayisədə SƏM-lə bağlı bir sıra əlavə ekoloji məsələlər vardır, məsələn xloridin az miqdarda dənizə atılması və baritin tərkibindəki ağır metalların normaları.

İlkin qazmalar zamanı yarım dalma Dədə Qorqud qazma qurğusundan istifadə edərək quyu gövdəsinin yuxarı hissələri özüllü maddələr əlavə edilmiş suyun köməkləyi ilə qazılacaq və şlam dənizin dibinə bilavasitə quyunun ətrafına atılacaq. Lakin burada əsas hal 30" konduktorun dənizin dibinə hidravlik çəkilər vasitəsi ilə vurulmasıdır və bu zaman ,adətən, qazma məhlulu və şlam atılmır.

İlkin qazmalar zamanı quyunun 26" lik hissəsindən Dədə Qorqud yarım dalma qazma qurğusundakı, dəniz səthindən 11 m – lik dərinlikdə qurtaran kesson vasitəsi ilə qazma məhlulu və şlam dənizə atılacaq (Şərqi və Qərbi Azəri platformalarının hərəsində uyğun olaraq 6 və 10 quyu) . Platformadan qazma zamanı Qazma şlamları və onunla bağlı SƏM 97 m dəniz səviyyəsindən aşağıda yerləşən (uyğun olaraq Qərbi Azəri və Şərqi Azəri yataqlarının hər birində 42 və 32 quyu) kesson vasitəsilə atılacaqdır. SƏM-in hamısı dənizə atılacaqdır. Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformalarında dənizin dərinliyi müvafiq olaraq 120 və 155 metr olduğu üçün şlamların şleyfi su qatının məhdud bir hissəsinə, yəni yuxarı su təbəqəsinin məhsuldar işıqlı zonasından daha aşağı yerlərə təsir göstərəcəkdir. İlkin qazmalar zamanı şlam böyük qalınlıqlı su təbəqəsindən keçəcək , belə ki o, dəniz səviyyəsindən 11 m-lik dərinlikdən atılacaqdır. Buna baxmayaraq, plankton orqanizmlərinə təsir olacaqdır və bu sonrakı fəsillərdə müzakirə olunur. Qazma məhlullarının yayılması və onların taleyi bənzətmə modelindən istifadə etməklə araşdırılmışdır. Həmin modelin nəticələri və bentik biosenoza təsirin bu nəticələrə

əsaslanan müzakirəsi də aşağıda müzakirə olunur.

Şlamin yayılması və sonrakı müqəddəratı bənzətmə modelləşdirməsi və eyni zamanda IFazanın ƏMSSTQ zamanı keçirilən modelləşdirmə vasitəsilə tədqiq olunmuşdur.

SƏM-in və SƏM qarışıqlı şlamin su qatına atılması zamanı göstərdiyi fiziki təsir

Qazma məhlulu və şlam axını su qatının bulanıqlığını artıracaqdır. Lakin, yuxarıda göstəriləyi kimi, bunun həddi az olacaqdır, çünki həmin tullantıların atılması yeri dəniz səthindən 97 metr aşağıdır və həmin tullantı axını tez həll olacaq və suya qatılacaqdır. Şleyfə (atılan və tullanan çirkəndirici maddələrin hərəkəti zamanı buraxdığı iz) düşmüş plankton orqanizmlərinin qəlsəmələrinin və ya filtr mexanizmlərinin tutulması nəticəsində müəyyən dərəcədə ölümünə səbəb ola bilər və bulanıqlıq müvəqqəti olaraq ərazinin məhdudlaşdırılması ilə məhsuldarlığın azalmasına gətirib çıxaracaq . Buna baxmayaraq, plankton orqanizmləri az təsirə məruz qalacaqlar.

SƏM-in ekoloji toksikliyi

AÇG yatağının 2-ci Fazasının qazma işlərində istifadə olunacaq SƏM sistemi su qatında və dəniz dibində orqanizmlərə az toksik təsir göstərməsi üçün seçilmişdir.

Fəsil 5-dəki Cədvəl 5.32 - də göstəriləyi kimi, SƏM sisteminin tərkibində olan kimyəvi maddələr HOCNF kategoriyasının E/D kimi təsnif olunur. Buna görə də onların adətən atıldığı sularda orqanizmlər üçün çox az təhlükə yaratması və ya heç yaratmaması hesab olunur. Həmin kimyəvi maddələr adətən aşağı toksikli olmaqla aşağı bioakkumulyasiya potensialına malikdirlər və uzun müddət davam gətirmirlər.

SƏM-in çəkisinin 80%-ni barit təşkil edir. Ağır metalların konsentrasiyasının beynəlxalq direktivlərdə kadmiyum konsentrasiyası üçün $<3 \text{ mq kq}^{-1}$ və civə üçün $<1 \text{ mq kq}^{-1}$ qiymətlərindən aşağı olmasını təmin etmək üçün BP tərəfindən istifadə olunacaq barit tərkibində ağır metalların olmasına görə sınaqdan keçirilmişdir.

Barit barium metalının sulfat duzudur. Baritin tərkibində olan barium buna görə də xırda dənəli barium sulfat formasındadır və çox az toksiklikdə yüksək sürətdə həll olunmayan təsirsiz maddədir. (HOCNF E maddəsi kimi təsnif olunur). Baritlə bağlı hər hansı təsir dəniz dibinə və ya su qatına toksiklik təsirindən daha çox boğucu (dəniz dibində barit tullantıları bitkilərin və canlıların üzərində qalanaraq onların tənəffüs etməsinə, günəş şüalarının qarşısını aldığına görə isə inkişaf etməyə imkan vermir) təsirlə əlaqədardır. Öz təsirsiz xüsusiyyətinə görə, barium sulfat qazmadan sonrakı tədqiqatlar zamanı qazma tullantıları ilə örtülmüş potensial ərazinin qiymətləndirilməsi üçün səmərəli bir axtarış vasitədir. (UKOOA/DTI, 1996).

AÇG Faza 2 mərhələsində istifadə olunacaq aşağı toksikli SƏM Oğuz Kontrakt Sahəsində birinci kəşfiyyat quyusunun qazılması zamanı istifadə edilmiş eyni qazma məhlulu üzərində aparılmış bir sıra sınaqlar nəticəsində təsdiq olunmuşdur (Oğuz Əməliyyat Şirkəti, 2002-ci il, dərc olunmamış hesabat). SƏM-in kalium xloridlə (KCl) və kalium xloridsiz və qlikolla aparılmış toksiklik sınaqları qazmadan əvvəl hazırlanmış məhlul formulundan istifadə olunmaqla üç Xəzər növü (*Chaetoceros tenuissimus*, *Calanipeda aquae dulcis* and *Pontogammarus maeoticus*) üzərində həyata keçirilmişdir. Həmin nəticələr qazma məhlullarının aşağı toksikliyə malik olması haqqında Oğuz Əməliyyat Şirkətinin qiymətləndirməsini təsdiq etdi ki, bunun haqqında da Oğuz Kontrakt Sahəsində Kəşfiyyat Qazmasının Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi Hesabatında məlumat verilir (OƏŞ, 2001). Təbii mühitdə tullantılar qısa təsir göstərəcəklər, çünki qazma qurğusundan dənizə

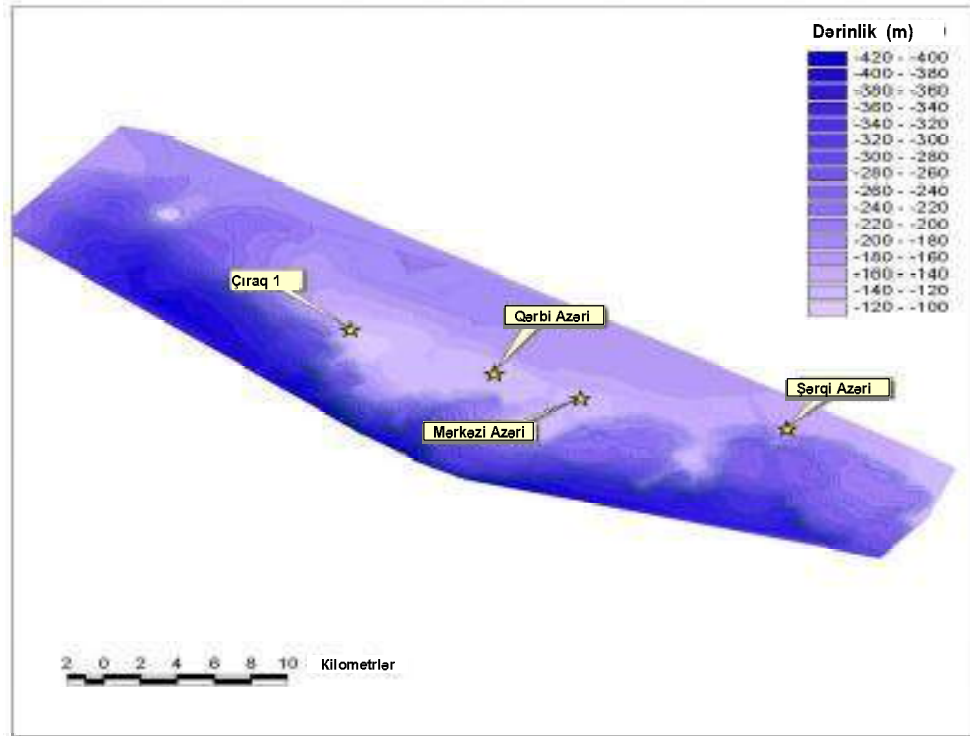
atılmazdan əvvəl qazma məhlulları və şamlar və SƏM suda tez həll olur və qarışırlar. Buna görə də toksik təsirlər gözlənilmir. Oğuz və Naxçıvan bloklarında aparılmış qazma əməliyyatları zamanı müxtəlif quyu kəsilişlərindən götürülmüş SƏM əsaslı qazma məhlulunun faktiki nümunələri sınaqdan çıxarılmışdır. Bu sınaqlar da SƏM-in aşağı toksikli olduğunu təsdiq etmişdir.

SƏM tullantısının tərkibində xloridin çəkisi çox olduğuna görə göstərdiyi təsir dənizə atılmazdan əvvəl suda həll olunma yolu ilə yumşaldılacaqdır. ABƏŞ-in bağladığı Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişi qazma məhlulları və şamlarının dənizə atılması vaxtı tərkibindəki mövcud olan xlor konsentrasiyasının ətrafdakı xlor konsentrasiyasından dörd dəfə artıq olmamasını müəyyən edir.

Tullantıların modelləşdirilməsi –giriş

Xəzər dənizində Qərbi Azəri və Şərqi Azəri QİTP-lərdən atılan SƏM qazma məhlullarının taleyi MUDMAP-dan istifadə olunmaqla modelləşdirilmişdir. Bu qazma məhlullarının, şamların və lay sularının yaxın və uzaq sahələrə həpəkəti və onların suda həll olmasını poqnozlaşdırmaq üçün Applied Science Associates (ASA) şirkətinin hazırladığı kompyuter modelidir (Spaulding *et al*, 1994; Spaulding 1994). HYDROMAP-dan istifadə olunmaqla Xəzər dənizi üçün hidrodinamik modelləşdirmə həyata keçirilmişdir. HYDROMAP qabarma-çəkilmənin gücü və küləyin gərginliyi sayəsində yer kürəsinin istənilən yerində kompleks sirkulyasiya nümunəsini cəld və səmərəli şəkildə modelləşdirməyə qadir olan və yerini dəyişə bilən hidrodinamik modeldir. Modelləşdirmə 2000-ci ilin yay və qış fəsilərində, müvafiq olaraq iyun-avqust və dekabr-yanvar aylarında həyata keçirilmişdir. Hesablama toru bütün Xəzər dənizini, şimali Xəzərdə 20 km qaydası ilə aşağı keçiricilik qabiliyyəti ilə və cənubi Xəzərdə Bakı rayonunda 5 və 2.5 km qaydası ilə zəif keçiriciliklə əhatə etmişdir. Hidrodinamik model 01 fevral-aprel 2000-ci il qış mövsümündə Çıraq və Səngəçal körfəzi arasında boru kəməri marşrutu arasında ABƏŞ tərəfindən toplanmış indiki sayğac məlumatlarından istifadə olunmaqla təsdiq edilmişdir. Həmin təsdiqləmə həm keyfiyyət və həm də kəmiyyət tədbirlərindən ibarət idi. Təsdiqləmə həmin modelin dənizdə məlumat toplayan stansiyalardan daha fəal və sahilə yaxın məlumat toplama stansiyalarında daha az fəal olmaqla region Hesablama toru tərəfindən həll olunmamış yerli batimetriya və ya sahil xətti xüsusiyyətlərinə aid oluna bilən yalnız bir Qala dəniz stansiyasından başqa, digər hallarda modelin fəal vəziyyəti ilə məlumat arasında fərq ümumilikdə qəbul olunmuş modelləşdirmə göstərişləri daxilində idi. Modelləşdirmə haqqında tam məlumatı Texniki Əlavə B-də tapmaq olar.

Şəkil 8.6-da AÇG yataqlarının tam işlənməsi mərhələsi və onların hər biri ilə bağlı platformalar göstərilir.



Şəkil 8.6: AÇG Kontrakt Sahəsində mövcud və planlaşdırılan platformaları

Variantnin spesifikasiyası

Mərkəzi Azəri platforması (suyun dərinliyi 128 m) üçün AÇG TMI Faza 1 layihəsi üzrə ƏMSSTQ zamanı aparılmış modelləşdirmə göstərdi ki, dəniz dibinə quyu gövdəsinin 36" hissəsindən tullantılar quyunun ətrafında 10 metrlik məsafədə toplanacaq. Lakin, əvvəldə göstərildiyi kimi əsas variant platformadan qazma zamanı bu seksiyadan qazma məhlulunun və şlamın atılması nəzərdə tutulmur.

Modelləşdirmə eyni zamanda göstərdi ki dayaq plitələrindən və platformadan qazma vaxtı tullantıların dəniz dibinə çökməsi eyni şəkildə malikdir.

Faza 2 üzrə modelləşdirmə üçün Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformaları üçün uyğun olaraq 48 quyunun qazılacağı nəzərə alaraq konservativ üsullardan istifadə olunmuşdur

Quyu gövdəsinin 26" hissəsindən qazma şamları və qazma məhlulunun dənizə atılması aşağıdakı şərtlərə əsasən modelləşdirilmişdir. Tullantılar dəniz səviyyəsindən 97 metr aşağıda, 17,885 m³ həcmində və hər bir quyuda qazma əməliyyatlarının 8 saat davam etməsi şərtlə hər platformadan atılacaqdır.

Bu həcmə, bu hissə üçün hesablanmış və 5-ci Fəsiləki Cədvəl 5.30 – da göstərilmiş başqa 34% nəzərdə tutulmamış həcmə də daxildir. Buna görə də modelləşdirmə qazma zamanı yaranan şlamın dəniz dibinə çökməsinin faktiki həcminə şişirdilmiş qiymət verir.

Cədvəl 8.7-də dənizə tullantı variantlarının xüsusiyyətlərini yekunlaşdırılır.

Cədvəl 8.7: Quyunun 26 düyməli hissəsinin xüsusiyyətləri

Şərqi Azəri QİTP üçün tullantıların buraxılma nöqtələri	51° 27' 6.8068 Ş, 40° 1' 11.0458" Şimal
Qərbi Azəri QİTP üçün tullantıların buraxılma nöqtələri	51° 18' 33.1424" Ş, 40° 3' 20.6350" Şimal
Dənizə buraxma dərinliyi:	97 m
Suyun dərinliyi	120m (Qərbi Azəri), 155m (Şərqi Azəri)
26" hissənin şlamının ümumi həcmi:	17,885 m ³
Hər quyu üçün ümumi dərinlik vaxtı:	8 saat
Şamların xüsusi çəkisi	2.2

Dənizə atılan qazma məhlulunun və şamların orta xüsusi çəkisini əldə etmək mümkün olduğundan, modelləşdirmə üçün ASA-nın təcrübəsinə əsasən adi dənə ölçüsündə yayılma və onunla bağlı düşmə sürətiindən istifadə edilmişdir. Dənizə atılan qazma məhlulu və qazma şlamının trayektoriyasını və dənizə buraxılmasının dibdə ehtimal olunan qalınlıq konturunu təsdiq etmək üçün modelləşdirmələr yay və qış müddətlərində küləyin klimatologiyasına əsasən orta və maksimum axınlar zamanı həyata keçirilmişdir. Qış ərzində mövcud olan cərəyanlar yayda mövcud olan cərəyanlar kimi orta hesabla iki dəfə fəal olurlar. Bu qış mövsümündə güclü külək sahələrinin olması ilə izah olunur. Qərbi Azəri QİTP- də olan cərəyanlar ŞƏRQ QİTP-də olan böyük dərinliyə görə həm yay və həm də qış fəsilərində yatağın Şərqində olan cərəyanlara nisbətən adətən daha fəal olurlar.

Modelləşdirmənin nəticələri

Cədvəl 8.8-də Azəri yatağının şərq və qərb hissəsində 48 quyu üçün vaxt nisbətində dəniz dibində çökmüş ümumi kütlənin faizi yekunlaşdırılır. Hər bir sahədə 48 quyunun maksimum çöküntüsü tullantıların dənizə atılma yerinin hüdudlarında baş vermişdir. Bu çöküntülərin dərinliyi quyu yerini əhatə edən çöküntünün təqribi radiusu **Cədvəl 8.9-da** yekunlaşdırılır..

Cədvəl 8.8: Çöküntülərin çökmə müddəti

	Şərqi Azəri QİTP (saat)	Qərbi Azəri QİTP (saat)
Hissəciklərin 90%-nin dəniz dibinə çatması müddəti	8	8
Yerdə qalan 10%-in dəniz dibinə çatması müddəti:		
Qışda cərəyanın orta şərtləri	24	28
Qışda cərəyanın maksimum şərtləri	35	39
Yayda cərəyanın orta şərtləri	25	29
Yayda cərəyanın maksimum şərtləri	28	31

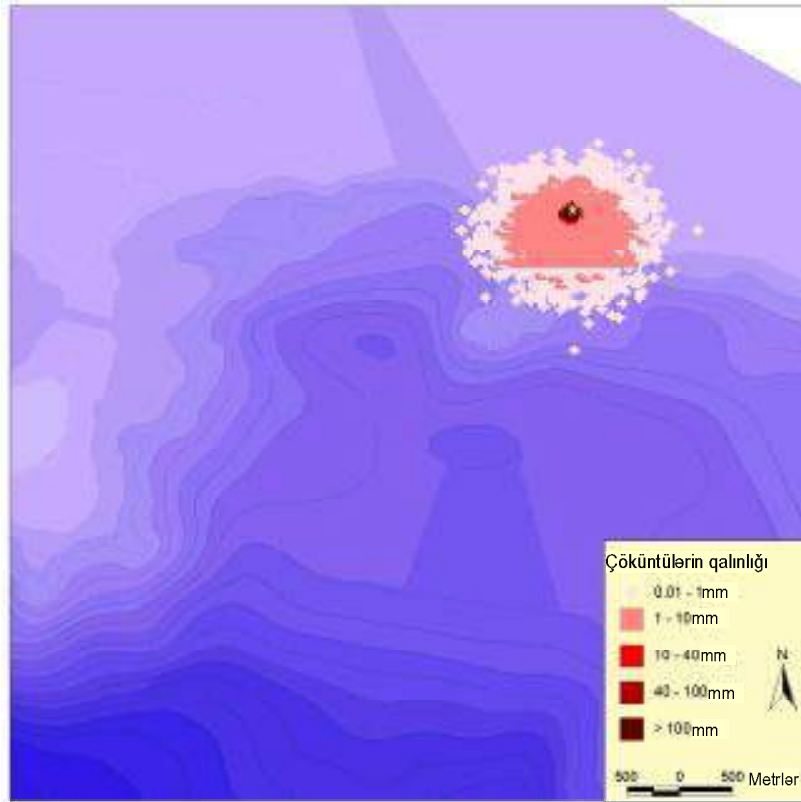
Cədvəl 8.9: Mövsümi cərəyan dəyişmələrinə aid olan çöküntülərin xüsusiyyətləri haqqında yekun

Mövsümi cərəyanın şərtləri	Yatağın Şərqi		Yatağın Qərbi	
	Çökmə norması (sm)	Çökmənin radiusu (m)	Çökmə nömrəsi (sm)	Çökmənin radiusu (m)
Orta qış	3.5 208	170	5.5 - 203	180
Maksimum qış	15 89	190	5 - 144	260
Orta yay	4 211	198	1 - 210	208
Maksimum	8 208	213	5 - 177	211

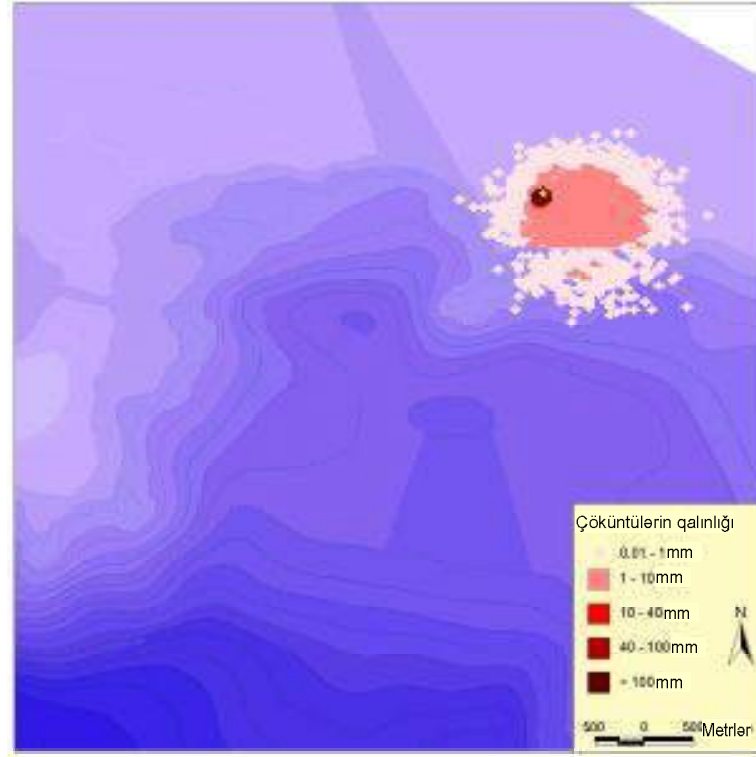
yay				
-----	--	--	--	--

Müxtəlif variantlər üçün çökmə nümunələri Azəri yatağının Şərq və Qərb sahələri üçün oxşar idi. Şəkil 8.7-8.10-da Azəri yatağının Şərq hissəsi üçün əldə edilmiş nəticələr göstərilir. Tam nəticələr Texniki Əlavə B-yə daxil edilmişdir.

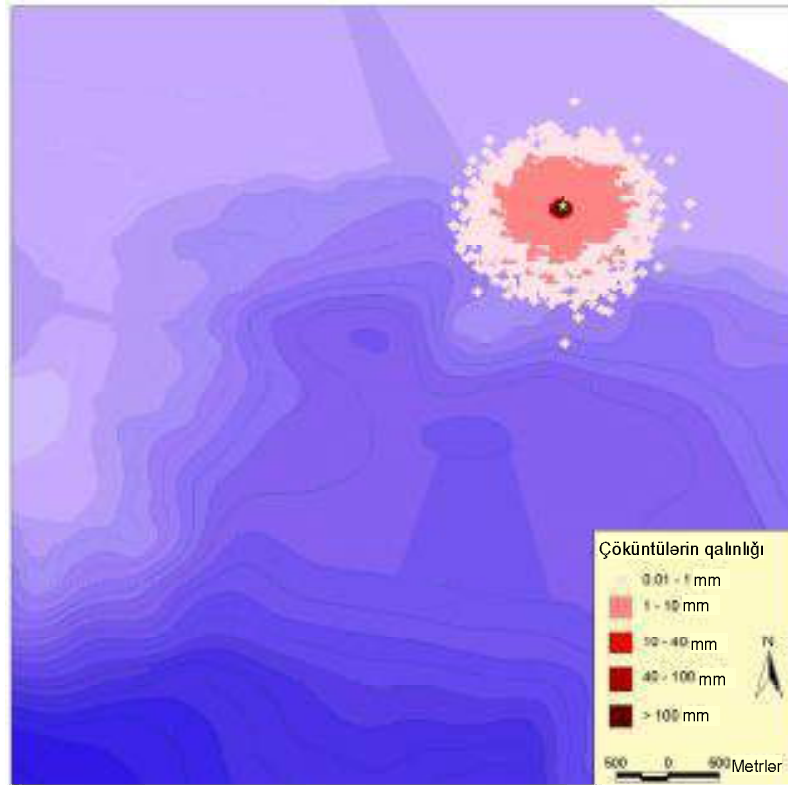
Çökmələrin quyunun ətrafında yerləşməsinin ümumi şəkli verilmişdir. Qışda maksimum cərəyan şəraiti zamanı müstəsna hal təşkil edir. Burada nümunə cənub qərbə doğru meyl etməklə iki səviyyəlidir, baxmayaraq ki, ən yüksək çöküntü yeri hələ də quyu yerini əhatə edir.



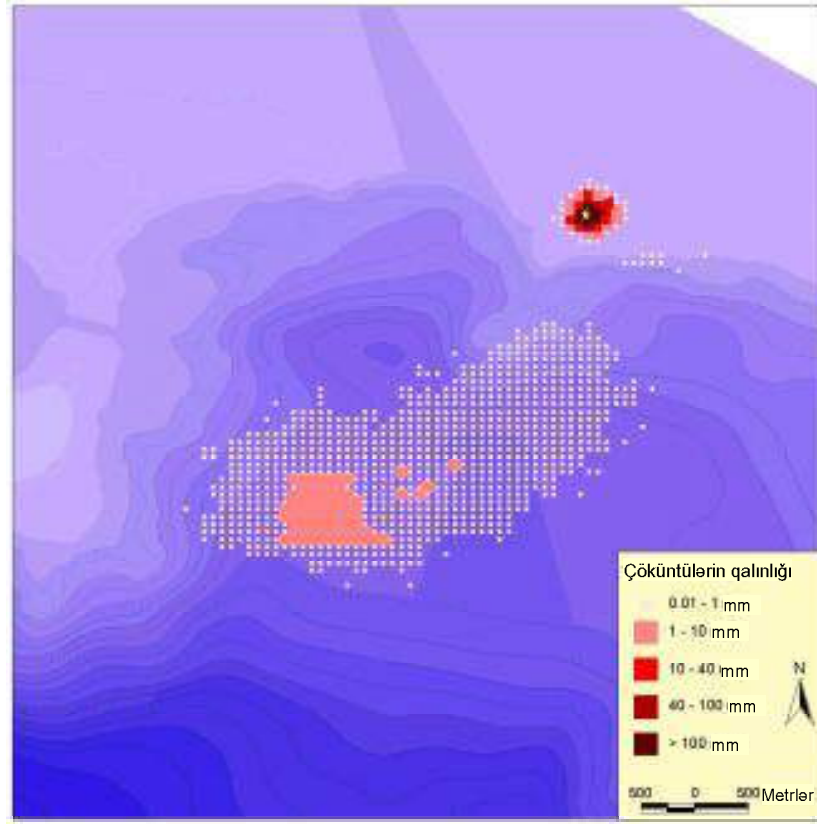
Şəkil 8.7: Orta cərəyan şəraitində yay zamanı yatağın Şərq hissəsində qazma məhlulu və qazma şlamlarının dənizə atılması üçün çökmə nümunəsi.



Şəkil 8.8: Maksimum cərəyan şəraitində yay zamanı yatağın Şərq hissəsində qazma məhlulu və qazma şlamlarının dənizə atılması üçün çökmə nümunəsi.



Şəkil 8.9: Orta cərəyan şəraitində qış zamanı yatağın Şərq hissəsində qazma məhlulu və qazma şlamlarının dənizə atılması üçün çökmə nümunəsi.



Şəkil 8.10: Maksimum cərəyan şəraitində qış zamanı yatağın Şərq hissəsində qazma məhlulu və qazma şlamlarının dənizə atılması üçün çökmə nümunəsi.

SƏM şlamlarının bentik faunaya göstərdiyi fiziki təsir

Yuxarıda göstəriləndiyi kimi, SƏM-in dənizə atılması ilə əlaqədar toksik təsirlər olmayacaqdır. Dənizə tullantı modelində nəzərdə tutulduğu kimi, hissəciklərin dəniz dibinə çökməsi ilə əlaqədar bentik faunanın məruz qaldığı lokal boğulma təsiri bentik biosenozun həssaslığından və dözümündən asılı olacaqdır. İki platformanın yerləşdiyi ərazinin yaxınlığında mövcud olan mikrofauna biosenozu, məsələn amfipod, xərçəngkimilər kimi aktiv hərəkət edə bilən növlərdən, az hərəkət edən, lakin tənha polychaete və oligochaete qurdlarından, *Dreissena* mollyusku kimi hərəkətsiz epifaunadan ibarətdir. Bu müxtəlif ekoloji strategiya nəzərə alınsa, onların dənizə atılmış tullantılar nəticəsində boğulmağa birgə reaksiyası fərqli olacaqdır. *Dreissena* kimi bərk əsaslara yapışmış növlər digər daha mütəhərrik növlər kimi eyni formada reaksiya göstərə bilməyəcəklər.

Şimal dənizindən əldə edilən nəticələrin göstərməsinə baxmayaraq ki, 0.01 mm-dən çox çöküntü ilə örtülmüş ərazilər bentik biosenozun müvəqqəti dəyişdiyini göstərir (Statoyl,1994), ümumilikdə bentik biosenozda dəyişikliklər tullantıların dənizə atıldığı yerin birbaşa yaxınlığı ilə məhdudlaşır. SƏM-in istifadə olunduğu AÇG kontrakt ərazisində (Qiymətləndirmə quyusu -1, AÇG-3 və AÇG-4) bentik faunanın məruz qaldığı aşkar edilmiş təsirin 50-100 metrdən artıq olmaması ehtimal olunur. (URS, 2001). Şimal dənizinin Böyük Britaniya sektorunda SƏM vasitəsilə qazılmış quyulardan əldə edilmiş müşahidə nəticələri bentik faunanın yalnız quyudan kənarında 200 m radius daxilində təsirə məruz qalmasını göstərmişdir. Şimal dənizində SƏM-in istifadə olunduğu yerlərdə bentik biosenoz adətən bir il müddətində bərpa olunur. (OLF, 1993).

Bunun nəticəsində ehtimal olunmur ki, modelləşdirmə nəticələrinin göstərdiyi kimi, quyu yerindən təqribən 200 metr məsafədən başqa, yerdə qalan digər hallarda dəniz dibinin boğulması nəticəsində makrobentik fauna biosenozunun ciddi deqradasiyası baş verəcəkdir.

Təqribən 7-8 il davam etməsi ehtimal olunan əsas qazma fəaliyyətinin dayandırılmasına qədər makrobentik faunanın uzunmüddətli bərpa ehtimalının az olmasına baxmayaraq, dəniz dibinin təsirə məruz qalan hissəsi cənubi Xəzər Hövzəsində oxşar su dərinliyi və təbii yaşayış mühitinin ümumi ərazisi ilə müqayisədə azdır. Ətraf mühitin ilkin vəziyyəti haqqında məlumatda (Fəsil 6) göstərilir ki, Azəri yatağının Şərq və Qərb hissələrində aşkar olunan bentik biosenoz geniş yayılmışdır və oxşar təbii mühit şəraitində gözlənilən biosenoz kimi xarakterikdir.

Balıq faunasının məruz qaldığı təsir

Faza 2-nin əhatə etdiyi yerlər təqribən 150 metr su dərinliyində yerləşir. Bunun nəticəsində nəre balığı kimi dərinlik balıqları şlamların yığıldığı yerlərdə az təmasda olacaqlar, onlar əsasən dayaz sularda (adətən 50 metrədən az olan sularda) qidalanırlar. Dərin sularda yaşayan xul balıqlarından başqa, digər heç bir balıq bu dərinlikdə dəniz dibinə yaxınlaşmır və buna görə də şlam çöküntüləri və SƏM tullantıları faunanın bu hissəsini ciddi təsirə məruz qoymurlar.

Nəticə

Cədvəl 8.10 SƏM sisteminin komponentlərinin müqəddaratını və göstərdiyi təsiri yekunlaşdırır. Nəticədə SƏM şlamlarının dənizi atılmasının təsiri Şərqi və Qərbi Azəri platformasının ətrafındakı ərazi ilə məhdudlaşacaqdır ki, bu da dəniz orqanizmləri üçün toksik olmaqdan daha çox həmin ərazidə geniş yayılmış bentik biosenozun fiziki boğulması nəticəsində meydana gələcəkdir. Təsirə məruz qalmış ərazilərin yenidən məskunlaşması və bərpa olunması qazma işləri dayandırıldıqdan sonra gözlənilir, buna baxmayaraq hissəciklərin ölçülərinin yayılmasında olan fərq qazma əməliyyatlarının başlanmasından əvvəl mövcud olanlarla müqayisədə faunanın tərkibinin dəyişməsinə gətirib çıxara bilər. Dəniz dibinin bərpa olunması qazmadan sonra planlaşdırılan bentik orqanizmlərin tədqiqatı zamanı müşahidə ediləcəkdir (bax Fəsil 10-a).

Cədvəl 8.10: SƏM əlavələrinin tərkibi və ekoloji müqəddəratı

Kimyəvi maddə l	Tərkibi	Taleyi	Qeyd
Barit.	Barium sulfat.	Dəniz dibində çöküntü .	Təsirsiz və sıx, fiziki boğulma nəticəsində dəniz dibinə əsas təsir .
Bentonit.	Gil.	Son çöküntü, bəzən su qatında asılı vəziyyətdə qalır	Təsirsiz maddə. Qatın əsas hissəsində Məhdud fiziki təsirlərə səbəb ola bilər (yüngülvari zəiflik, light attenuation, tutulma), lakin əvvəlki bulanıqlıq vəziyyətinə tez qayıda bilər.
KOH	Kalium hidroksid,	Su qatında həll olur	Qeyri-üzvi maddə. Yüksək konsentrasiyalarda toksiklik yaradır, lakin suda həll olunduqdan sonra zərərli deyil, daimi və ya uzaq gedən təsirləri yoxdur.
KCl.	Kalium-xlorid	Su qatında həll olur	Qeyri-üzvi maddədir. Tərkibi zəif toksikdir və ciddi təsirləri yalnız yüksək duz konsentrasiyalarıdır. Sütundan kənardə təsiri yoxdur, qeyri-üzvi maddədir, tez həll olur, su qatından kənardə təsiri yoxdur.
Soda kül.	Soda karbonat.	Su qatında həll	Qeyri-üzvi maddədir, tez həll olur,

		olur	tərkib hissəsi zəif toksikdir. .
Quar qətrarı	Qeyri—ion polimer.	Su qatında həll olur	Sadə, tez parçalanan, təbii polimer, çox aşağı toksiklidir. .
Polipak R Polisal.	Poli anion sellulos əsaslı polimer (PACP). Qismən hidroliz edilmiş poliakrilamid.	Əhəmiyyətli hissəsi gil tərəfindən udula bilər. .	Udulan üzvi maddəSəth ilə qarşılıqlı əlaqəyə görə anion xüsusiyyəti bəzi toksiklik yarada bilər. Böyük bir hissəsi həll olmuş bərk maddələrlə birləşir və udulma toksikliyi azaldır. Parçalanır, bərk komponentləri yoxdur. .
XCD.	Bakteriya və PACP birləşməsindən əmələ gəlmiş bio-polimer	Su qatında həll olur.	Sadə, çox aşağı toksikliyə malik parçalanan təbii polimer .
Qlidrill.	Alkil qlikol.	Su qatında həll olur.	Sadə, aşağı və orta kəskin toksikliyə malik parçalanan təbii maddə. Süütundan kənarında ciddi təsirləri yoxdur. .

8.3.3 Soyuducu suyun götürülməsi və dənizə atılması

Giriş

Soyuducu suyun dənizdən götürülməsi və dənizə atılmasının potensial ekoloji təsirləri aşağıdakı məsələlərlə bağlıdır:

- Alınan suda planktonun olması;
- Temperaturu ətraf temperaturdan yüksək olan termal suyun atılması;
- Atılan soyuducu suda çirklənməyə qarşı əlavələrin olması.

Bu məsələlər aşağıdakı bölmələrdə müzakirə olunur. Termal tullantıların Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının (BMK) suyun keyfiyyəti haqqında meyarlarına uyğun gəlməsini təmin etmək üçün dənizə atılmanın modelləşdirilməsi həyata keçirilmişdir (bax aşağıda). Soyuducu suyun götürülməsi və atılmasının maksimum miqdarının Şərqi və Qərbi Azəri platformalarında 1700 m³/saat olması ilə müqayisədə KSP platformasında ən pis halda təqribən 10000 m³/saat olacağı gözlənilir.

Planktonun tutulması

Su götürmə borularında olan maneələr, iri balıqların içəri girməsinin qarşısını alır. Suyun götürülməsi dərinliyi dəniz səviyyəsindən 101 metr aşağıdır və buna görə də su qatının məhsuldar üst qatından çox aşağıdır. Zooplanktonun, ola bilsin ki, o cümlədən götürülən suya daxil olmuş balıq kürüsünün və sürfələrin ölümü baş verəcəkdir. Buna baxmayaraq, Orta Xəzərin ümumi plankton biokütləsi ilə müqayisədə bioloji kütlənin itkisi az olacaqdır və plankton populyasiyası cüzi təsirə məruz qalacaqdır.

Termal tullantıların modelləşdirilməsi

Giriş

İsti suların dənizə atılması əlaqədar tərəfləri narahat edən məsələ kimi göstərildiyindən, istiliyin yayılmasının modelləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Bu fəsilə onun nəticələri yekunlaşdırılır.

Soyuducu suların dənizə buraxılması zamanı yataqlara yaxın yerlərdə yayılma modelləşdirilməsi sistemi olan Vizual Şleyfləri tətbiq etməklə Şərqi Azəri, Qərbi Azəri, Mərkəzi Azəri QİTP və KSP – olan yerlərdə yayılma modelləşdirilməsi aparılmışdır. ABS-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi Agentliyi tərəfindən işlənib

hazırlanmış Vizual Şleyflər sistemi qarışma zonasının modelləşdirməsinə əlavədir.

Variant Variantları

İstilik yayılmasının modelləşdirilməsi yay və qış mövsümlərində durğunluq şəraitində bütün sahələrdə aparılmışdır. Belə şərait Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının Ətraf Mühitin qorunması, Sağlamlıq və Texniki təhlükəsizlik haqqında göstərişlərində göstərilən soyuducu su atılmalarının suyun keyfiyyəti haqqında meyarı ilə əlaqədar olaraq isti su atılmalarının ən pis yayılmasını müəyyənləşdirmək məqsədilə seçilmişdir, **Cədvəl 8.11** istis su atılması parametrlərini göstərir. Su qatının 150 metrədən artıq olan dərinliyi və modelləşdirmə zamanı durğun axın şəraitindən istifadə olunmasına görə Şərqi Azəri, Qərbi Azəri və Mərkəzi Azəri QİTP modelləşdirilməsinin bir modelləşdirmədə birləşdirilməsi mümkün olmuşdur və bundan sonra o, Azəri adlandırılacaqdır.

Cədvəl 8.11: Termal tullantıların atılması parametrləri

	Şərqi Azəri	Qərbi Azəri	KSP	Mərkəzi Azəri
Uzunluq	51° 27' 6"	51° 18' 32"	51° 21' 40"	51° 21' 40"
En	40° 01' 11"	40° 03' 20"	40° 01' 53"	40° 01' 53"
Suyun götürülməsi dərinliyi (m)	101	101	101	74
Atılma dərinliyi (m)	67	67	40	67
Kessonun Diametri (mm)	800	800	1500	800
Atılma sürəti (m³/saat)	1700	1700	10161	1700
Atılma temperaturu (°C)	25	25	25	25

Hər bir fəsil üçün temperaturun vertikal strukturu Faza 1-in ƏMSSTQ sənədinin hazırlanması zamanı (URS 2002-ci il) alınmış təqdim edilmiş məlumata və əsasən və Kosarev tərəfindən göstərildiyi kimi (1994-cü il) bütün Cənubi Xəzərin xarakterik temperatur profillərinə əsasən işlənib hazırlanmışdır.

Yay mövsümü təqribən 40 metr dərinlikdə əsas termoklin olmaqla müvafiq şəkildə təqribən 25 və 7°C suyun səth və dib temperaturları olan əsasən iki istilik layla xarakterizə olunur. Qış mövsümü 1°C-dən çox olmayan səth və dib qradientlərinin termal cəhətdən bir-birinə qarışması ilə xarakterizə olunur.

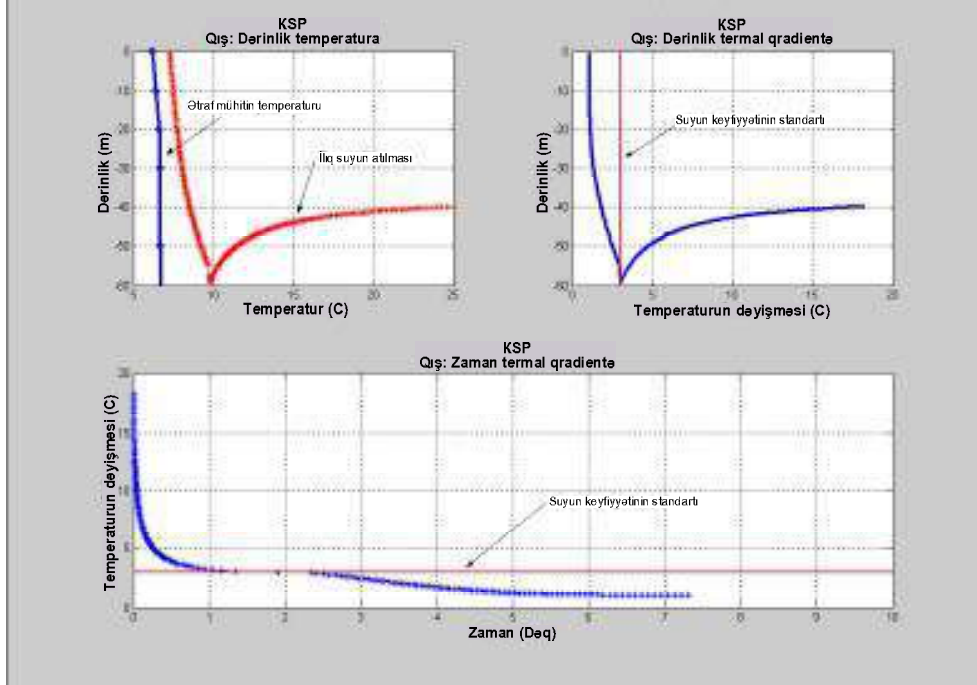
Modelləşdirmənin nəticələri

Aşağıdakı **Şəkil 8.11**-də isti su tullantıların modelləşdirilməsinin nəticələri verilir. Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının Ətraf Mühitin qorunması, Sağlamlıq və Texniki təhlükəsizlik haqqında göstərişlərində göstərildiyi kimi, atılan soyuducu su üçün suyun keyfiyyətinin ölçüsü «yekun temperatur artımı ilkin qarışma və həll olmanın baş verdiyi sahədə 3°C-dən artıq olmamalıdır». Həmin sahə müəyyən olunmadıqda, tullantı yerindən 100 metr aralı sahədən istifadə etməli. Öyrənilən ərazi üçün qarışdırma sahəsi göstərilmədiyindən, 100 metr həmin məsafənin başlanğıcı kimi istifadə ediləcəkdir.

Suyun keyfiyyət norması heç vaxt pozulmamışdır. Cədvəllərdə təqdim olunan temperaturlar şleyfin ortasındadır. Şleyfin mərkəzindən kənarda temperatur daha aşağı olacaqdır. Nəticələr haqqında mühüm bir cəhət qeyd olunmalıdır ki, şleyf üzü aşağı gedir, bu tullantının birbaşa aşağı buraxılması ilə əlaqədardır. Bu konfigurasiya şleyfin iki əsas fazadan keçməsinə səbəb olmaqla şleyfin ətalətlili ilə onun suda üzməsi qabiliyyəti ilə tarazlaşdırır. Atılan şleyfin ətalətliliyi suda üzmə qabiliyyətindən çox olduğuna görə birinci mərhələ birbaşa üzəaşağı suya istiqamətlənəcəkdir. Şleyfin fəallığı qurtardıqdan sonra üzmə qabiliyyəti üstünlük

təşkil edəcək və şleyfin üzü yuxarı qalxmasına səbəb olacaqdır.

Şəkil 8.11-də KSP sahəsində qış dövründə termal yayılmanın modelləşdirilməsi göstərilir. Termal tullantı 40 metr üzəşığı buraxılır və ətalət hesabına 60 metr dərinliyə qədər gedir. Bu dərinlikdə həmin şleyfin temperaturu ətraf temperaturdan 3°C aşağı düşür və şleyfin suda qalması onun suyun səthinə qalxması üçün əsas qüvvəyə çevrilir. Şleyf su səthinə çatdıqca o ətraf temperaturun 1°C hüduduna qədər soyuyur. Şleyfin 60 metr dərinlikdə iki dəqiqə ərzində ətraf temperatur hüdudunda 3 dərəcə selsiyə qədər soyumasının başa çatması üçün bütöv proses təqribən yeddi dəqiqə çəkir.

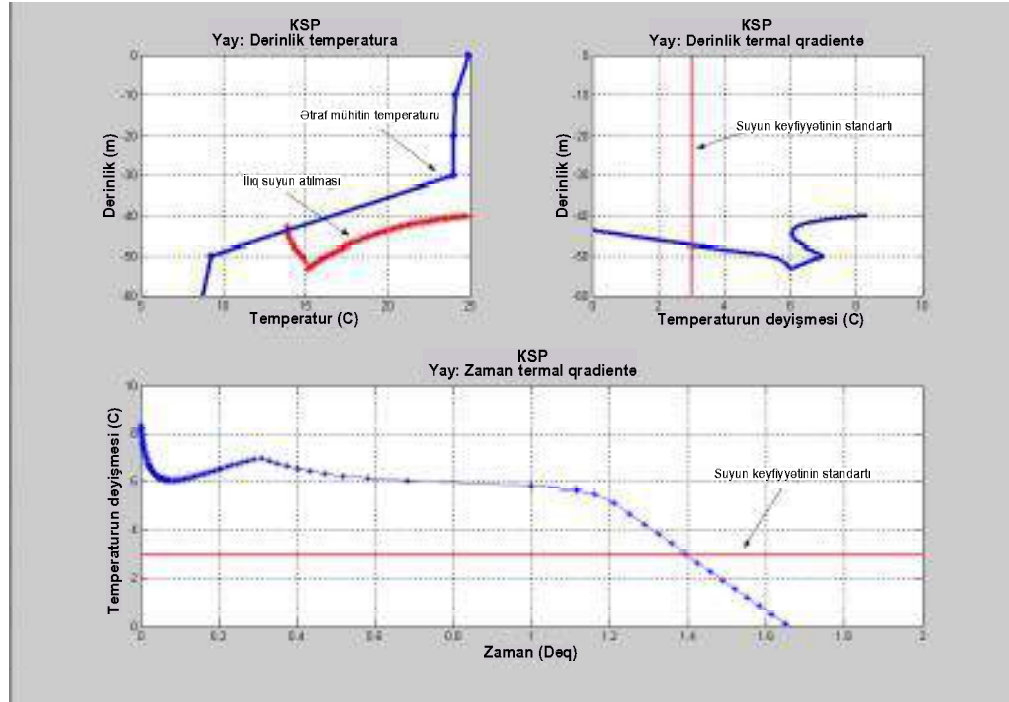


Şəkil 8.11: KSP sahəsində qış fəslində termal dispersiyanın nəticələri

Şəkil 8.12 KSP sahəsində yay fəslində termal dispersiyanın modelləşdirilməsinin nəticələrini göstərir.

Termal tullantı 40 metr dərinlikdə suya buraxılır və ətalət üzrə 50 metr üzəşığı hərəkət edir. Bu dərinlikdə şleyfin temperaturu ətraf temperaturdan 6 dərəcə aşağı düşür və şleyfin suda qalması onun su səthinə qalxmasına səbəb olan əsas qüvvəyə çevrilir. Buna baxmayaraq, yayda termoklinin mövcudluğu şleyfin tutulmasına səbəb olur, burada ətraf mühitin şəraiti təqribən 42 metr dərinliyə qədər çatır. Şleyfin 48 metr dərinlikdə 1.4 dəqiqə ərzində ətraf temperatur hüdudunda 3 dərəcə selsiyə qədər soyumasının başa çatması üçün bütöv proses təqribən 1.6 dəqiqə çəkir.

Azəri sahəsindən dəniz atılan tullantıların miqdarının KSP-dən atılan tullantıların miqdarından çox az olmasına baxmayaraq, (bax Cədvəl 8.11) nəticələr tullantıların qışda su səthinə çatmasını və tutulmasını, yayda isə termokлиндən aşağı ətraf temperatura çatması üzrə eyni nümunəni göstərir.



Səkil 8.12: Yay ərzində KSP -da istilik yayılmasının nəticələri.

Soyuducu su sisteminin səthlərinin dəniz orqanizmləri ilə örtülməsinin qarşısının alınması

Soyuducu su sisteminin dəniz orqanizmlərlə örtülməsinin qarşısının alınması 1987-ci ildən mövcud olan patent sistemi, dəniz orqanizmlərlə örtülməyə və korroziyaya nəzarət sistemindən istifadə olunması yolu ilə həyata keçirilir. Həmin sistem aşağı konsentrasiyalı xlor və misdən birlikdə istifadə edir (Knox-Holmes, 1992). Mis və xlorun suda dəniz suyunu sovuran keysonda səviyyəsi müvafiq olaraq tam qarışdırılma nəzərə alınmaqla 1-10 ppb olacaqdır. Bu atılan dəniz suyunda maksimum mümkün miqdarı göstərir, baxmayaraq ki, əslində tullantının miqdarı az olacaqdır. Hətta mümkün olan ən yüksək miqdarda belə Cu-nun miqdarı 5 ppb Maksimum İcazə verilən Konsentrasiyadan (Azərbaycan standartlarına əsasən) aşağıdır və xlorun miqdarı Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişinə uyğun olaraq icazə verilən atılan çirkab sularında icazə verilən 2000 ppb maksimum miqdarla müqayisə oluna bilər. Atıldıqdan sonra dəniz mühiti ilə qarışan bu miqdarda soyudulmuş suyun atılmasının dəniz orqanizmlərinə hər hansı nəzərəcarpacaq təsirə səbəb olacağı gözlənilmir.

Nəticə – Soyuducu suyun götürülməsinin və dənizə atılmasının göstərdiyi təsir

KSP, Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformalarında soyuducu sistemlər üçün suyun götürülməsi sistemləri dəniz səviyyəsindən 101 metr dərinlikdə, məhsuldar su qatın səth səviyyəsindən kifayət qədər uzaqda yerləşir. Götürülən suda mövcud olan hər hansı orqanizmlərin ölümü plankton orqanizmlərinin populyasiyasına cüzi təsir göstərəcəkdir.

İsti su atılmalarının modelləşdirilməsi göstərir ki, hətta ən çox soyuducu suyun atıldığı KSP-də BMK-in suyun keyfiyyəti üzrə normaları pozulmur. Yəqin ki, termal tullantıların əhatə etdiyi plankton orqanizmlərin müəyyən faizi öləcəkdir. Buna baxmayaraq, ətraf temperaturdan 3°C-dən artıq olan temperaturda təsir müddəti qışda 2 dəqiqə və yayda bundan az olacaqdır. Ən yüksək temperatur KSP-da tullantıların dənizə atılması dərinliyindən 40 metr aşağıda və Azəri Qərb və Şərq sahələrində 67 metr aşağıda olacaqdır. Bunlar, yuxarıda göstəriləni kimi, adətən

planktonların nisbətən az toplaşdığı yerlərdir, çünki ən yüksək bioloji kütlə yuxarı su laylarının işıq düşən sahələrində olacaqdır. Proqnozlaşdırılır ki, yayda termal tullantılar termoklindən aşağıda ətraf temperatura çatacaqdır və işıqlı zonaya təsir göstərmirlər. Bu məlumata əsaslanaraq, hesablanır ki, termal tullantılar plankton biosenozunun populyasiyasına cüzi təsir göstərir.

Qəbul edilmiş texnologiyanın nəticəsi kimi, termal tullantılarda xlor və misin miqdarı aşağı olacaqdır və onlar ehtə sürətlə həll olunub su ilə qarışacaqlar ki, onların dəniz orqanizmlərinə göstərdiyi təsir çox cüzi olacaqdır.

8.3.4 Əməliyyatlar nəticəsində dənizə atılan digər tullantılar

Giriş

AÇG Faza 2 əməliyyatları nəticəsində dəniz mühitinə atılan digər tullantılar aşağıdakılardan ibarətdir:

- Kanalizasiya və məişət çirkab suları
- Suyun laya vurulması sistemi dayanan zamanı lay suları

Bunlar AÇG Faza 1-in ƏSMTQ-də (URS 2002) **Cədvəl 8.3-də** qiymətləndirilmişdir və ətraf mühit üçün az əhəmiyyətli kimi müəyyən edilmişdir. Buna baxmayaraq, bu məsələlər əlaqədar tərəfləri narahat edir və buna görə də burada qısaca yenidən müzakirə olunur.

Kanalizasiya və məişət tullantıları

Kanalizasiya suları

Hesablanmışdır ki, Azəri Faza-2 mərhələsində dəniz qurğularında orta hesabla ildə 18,250m³ kanalizasiya suyu (çirkab suları) yaranacaq və dənizə atılacaqdır (sistemin tutumuna əsasən gündə 50m³).

Kanalizasiya tullantılarının dənizə atılması tullantı sahəsinin yaxınlığında lokal üzvi maddələrin artmasına səbəb ola bilər və bu da öz növbəsində tullantı sahəsinə yaxın yerlərdə dəniz ekosisteminə kiçik təsirlərə gətirib çıxarmaqla atılan tullantılarda oksigenin potensial azalmasına səbəb olacaqdır.

QİTP-dən kanalizasiya sularının dənizə atılması ABŞ Sahil mühafizəsi dəniz sanitariya qurğusundan və ya təsdiq edilmiş digər qurğudan həyata keçiriləcəkdir. Tullantılarda xlorun qalıqı 1.0 mq/l-dən az olacaqdır. Quraşdırma, işə salma, təchizat və yardımçı işlər üçün istivadə olunan gəmilər kanalizasiya sularının sahile yaxın yerlərə atılmamasını və dənizə atılmazdan əvvəl kanalizasiya sularının dəniz kanalizasiya qurğusunda təmizlənməsini nəzərdə tutan MARPOL qaydalarına əməl olunması tələb olunur.

Ehtimal olunur ki, dənizdə dəniz sanitariya qurğularında tullantıların anaerobik yüksək temperaturda parçalanması həyata keçirilməsi biokimyəvi oksigen tələbatını kanalizasiyanın dənizə buraxılması yerində və ya onun yaxınlığında cüzi bir həddə çatdırmaqla onu sürətlə azaldacaqdır. Su cərəyanları həm də atılan materialın suda həll olunmasını və su ilə qarışmasına kömək edir və oksigen və qida maddələrinin səviyyəsini ilkin vəziyyətinə qədər bərpa edəcəkdir. Buna görə də dəniz suyunun keyfiyyətinə və dəniz orqanizmlərinə göstərilən təsirin az olacağı hesab olunur.

Qida tullantıları

Qida tullantıları bütün işçi gəmilərinin və dəniz qurğularının göyərtəsində yığılacaqdır. Bu cür tullantılar isladılır və birbaşa dənizə su qatına atılır. Üzvi maddələrin iri miqdarda dənizə atılması qəbuledici sularda həll olmuş oksigenin azaldılmasına gətirib çıxarmaqla tullantı sahəsinin yaxınlığında bioloji məhsuldarlığın artmasına səbəb ola bilər. Əgər dəniz qurğularında az sayda işçi (yəni hər QİTP-də adətən 180 nəfər) varsa və gözlənilən yayılma həcmi ilə su

qatında tullantıların qarışığı birləşdirilsə, hesab olunur ki, kambuz sularının atılması nəticəsində dəniz suyunun keyfiyyətinə göstərilən təsir cüzdür.

Lay suları

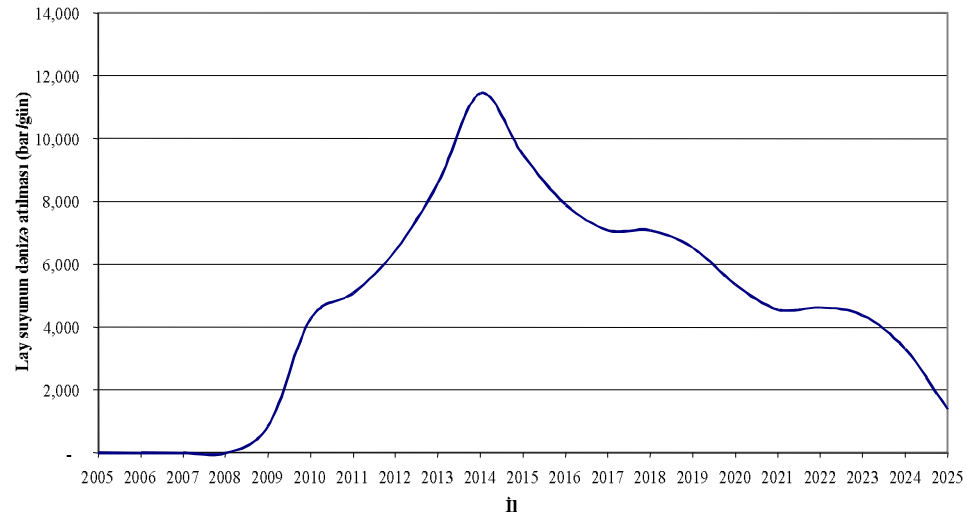
Faza 2 işlənməsi üçün layihənin əsas hissəsi normal iş şəraitində dənizdə hasil olunan lay sularının göyertədən dənizə atılmasını nəzərdə tutmur. Dənizdə hasil olunan lay sularının hamısı təmizlənmiş su ilə birlikdə qarışdırılacaq və lay təzyiqinin saxlanması üçün yenidən laylara vurulacaq. Lakin buna baxmayaraq, belə bir imkan vardır ki, əgər laya su vuran qurğular təmir olunmaq üçün dayandırılıbsa və ya onlar işləmirsə, onda təmizlənmiş lay sularını dənizə atmaq lazım gələcəkdir.

Lay suyu laydan gələn formasiya sularından, həmçinin hasil olunan karbohidrogenlərlə və dənizdə hasilat prosesi ilə təmasda olma nəticəsində digər komponentlərdən ibarətdir. Müxtəlif quyulardakı lay suyunun tərkibi fərqlənir və kimyəvi maddələrin qarışığı həmişə mürəkkəb olur. Adətən, lay suyu həll olmuş və yayılmış karbohidrogenlərdən, metaldan, həll olmuş qeyri-üzvi duzlardan və yağ turşuları kimi üzvi komponentlərdən ibarət olur. Bundan başqa, korroziyua əleyhinə inhibitor, çöküntü yaradan inhibitor, deemulqator və metanol kimi hasilat prosesində istifadə olunan kimyəvi maddələrin müəyyən hissəsi su mərhələsində də qala bilər.

QİTP-də lay suyunun təmizlənməsi qurğusu BVK-nin Ətraf Mühitin Qorunması, Sağlamlıq və Təhlükəsizlik haqqında (Dənizdə) Neft və Qazın İşlənməsi (BVK, 2000-ci il) Göstərişlərinə uyğun gəlmək üçün hazırlanmışdır. Bu Göstərişlər tələb edir ki, suda olan neftin konsentrasiyası gündə maksimum 42 mq/l və ayda orta hesabla 29 mq/l olmalıdır. Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişində gündəlik əsasda 72 mq/l və aylıq əsasda orta hesabla 48 mg/l olmaqla daha az ciddi tələblər irəli sürülür.

Şəkil 8.13 Faza 2 mərhələsi zamanı su qatına atılacaq lay suyunun proqnozlaşdırılan həcmi təqdim edir, ehtimal olunur ki, lay suyunu laylara vuran qurğular vaxtın 5% müddətində işləməyəcəklər.

AÇQ TMİ Faza 2 üzrə lay sularının laya vurulması sisteminin 95%-lik işi
nəzərə alınmaqla lay sularının axıntıları



Şəkil 8.13. Faza 2 mərhələsi zamanı su qatına atılacaq lay suyunun proqnozlaşdırılan həcmi təqdim edir, ehtimal olunur ki, lay suyunu laylara vuran qurğular vaxtın 95% müddətində (gün/barel) işləyəcəklər.

Təsirlərin əhəmiyyəti

Lay sularının dənizə atılması beynəlxalq dəniz neft-qaz əməliyyatlarında ümumi

şəkildə qəbul edilmiş praktikadır və lay sularının laylara vuran qurğular olmadıqda bu tullantılar üçün Ən Əlverişli Nəzarət Texnologiyasından (ƏƏNT) istifadə olunmasını nəzərdə tutur.

Lay sularının atılmasının öyrənilməsi göstərmişdir ki, tullantıların atıldığı sahənin birbaşa yaxınlığında dəniz faunasına olan təsir cüziyə qədərdir və tullantıların həll olunması tullantı sahəsinin on metri daxilində cüzi dərəcədə mövcud olan komponentləri azaldır (Somerville *et al.*, 1987). Şimal dənizində aparılmış tədqiqatlar (Davies *et al.*, 1987) lay sularının müntəzəm olaraq atıldığı sahələrin yaxınlığında yüngül formada zəifləmiş zooplankton populyasiyalarını üzə çıxarmışdır, baxmayaraq ki, fitoplanktonlarda və ya yerli treska və siyənək balıqlarının süfrələrində heç bir birbaşa təsir görünmürdü. Plankton növləri atılan tullantılara qarşı ən həssas olmalıdır, çünki onlar şeyləflə birbaşa təmasda olurlar. Lay suyunun atıldığı sahələrin yaxınlığında planktonun çoxalma sayının hər hansı azalması həmin ərazidə ümumi populyasiyalar baxımından çox əhəmiyyətsiz olması gözlənilir.

Tullantıların atılması yalnız suyu laylara vuran qurğuların işləmədiyi halda nəzərdə tutulmamış hallar zamanı baş verəcəkdir və dənizə atılmadan əvvəl təmizləmə axıdılan tullantıda neftin yalnız çox aşağı konsentrasiyalarına səbəb olan HPBS-nin tələblərindən yüksək normada olacaqdır və qarışma zonasında dəniz orqanizmlərinə göstərilən təsirin cüzi olduğu gözlənilir. Ümumiyyətlə, lay sularının atılması ilə əlaqədar olan təsirlərin cüzi təsire malik olması nəzərdə tutulur.

8.3.5 Radioaktivlik

Əlaqədar tərəflərin narahatlığına baxmayaraq, sübut olunmamışdır ki, ABƏŞ-in həyata keçirdiyi əməliyyatlar ya dənizdə, ya da quruda flora, fauna və ya insanların radioaktivliyə məruz qalma səviyyəsini artırmışdır. İlk Neft Hasilatının bir hissəsi kimi Çıraq-1 Platformasından çıxarılmış qum və hasil edilmiş xam neftin radioaktivliyi müntəzəm olaraq ölçülməsi aparılır. Radioaktivlik səviyyəsinin artması müşahidə olunmamışdır. Gözlənilir ki, eyni ölçmələr AÇG Faza 1 və Faza 2 əməliyyatlarının tərkib hissəsi kimi həyata keçiriləcəkdir.

8.3.6 Qiymətləndirmə mərhələsində olan məsələlər

Gədvəl 8.4-də bir sıra məsələlərdə tullantıların təkrar emalı üçün variantlar hələ də qiymətləndirilir. ABƏŞ ekoloji, texniki və iqtisadi cəhətdən seçilməli olan ən yaxşı variantların həyata keçirilməsi üçün bir sıra araşdırma və hesabatları həyata keçirmişdir. **8.12 Cədvəli** davam edən işləri yekunlaşdırır. Bu məsələlərin yekun həlli seçildiyinə görə, ətraf mühit üçün nəticələr ayrı-ayrı qiymətləndirmələrin mövzusu olacaqdır və müvafiq sənədlər Ekologiya və Təbii sərvətlər Nazirliyinə və müvafiq olaraq digər maraqlı tərəflərə təqdim ediləcəkdir.

Cədvəl 8.12: Qiymətləndirilən məsələlər və onlarla əlaqədar variantlar

Məsələ	Qiymətləndirilən variantlar
Faza 2 Boru kəmərinin hidrotesti: biosid və oksigen uducusundan ibarət olan 500000 barel hidrotest duzlu suyunun atılması	<ul style="list-style-type: none"> • Qurudakı Lökbatan neft yatağında xüsusi laya vurucu quyusuna tullantıların atılması; • Sement emalı prosesində istifadə olunmaq üçün terminalın şimalında Qaradağ sement zavoduna daşınma (yalnız məhdud miqdarda); • Təmizlənmə və suvarma suyu kimi işlədilmə; • Təmizlənmə və dənizdə münasib yerdə dəniz mühitinə atılma.
Quru avadanlığının hidrotesti: biosid və oksigen uducusundan ibarət olan 800000 barelə qədər şirin	<ul style="list-style-type: none"> • Quruda Lökbatan neft yatağında xüsusi laya vurma quyusuna tullantıların atılması; • Sement emalı prosesində istifadə olunmaq üçün terminalın şimalında Qaradağ sement zavoduna

suyun dənizə atılması	<p>daşınma (yalnız məhdud miqdarda);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buxarlandırıcı hovuzda saxlandıqdan sonra sement zavoduna göndərilmə; • Təmizlənmə və suvarma suyu kimi istifadə olunması; • Təmizlənmə və Faza 2-nin sahilə yaxın boru kəməri hissəsi vasitəsilə sahilədən uzaq bir məsafədə dəniz mühitinə atılması
Səngəçal Terminalında lay suyunun saxlanması və istifadə olunması. AÇG yataqlarının istismar müddəti ərzində istifadə olunan suların həcmi gündə maksimum 60 milyon barel su olmaqla 200 milyon barelə çata bilər (Faza 2 üçün gündə 20 milyon barel su)	<ul style="list-style-type: none"> • Qurudakı Lökbatan neft yatağında xüsusi laya vurucu quyusuna tullantıların atılması; • Sement emalı prosesində istifadə olunmaq üçün terminalın şimalında Qaradağ sement zavoduna daşınma (yalnız məhdud miqdarda); • Təmizlənmə və suvarma suyu kimi istifadə olunması; • Təmizlənmə və sahilədən uzaq yerdə dəniz mühitinə atılma.
Səngəçal Terminalında H ₂ S-in neftdən ayrılması nəticəsində kükürdün zərərsizləşdirilməsi	H ₂ S-nin miqdarı o həddə ola bilər ki, kükürdün ayrılmasına ehtiyac olmasın. Lakin, əgər ləğv olunmaya ehtiyac varsa, onda tullantıların yığılması və ləğv olunması üçün xüsusi strategiya işlənilib hazırlanacaqdır.

8.4 Qəza halları ilə bağlı əsas məsələlərin əlavə qiymətləndirilməsi

8.4.1 Giriş

Bu fəsilə aşağıdakı məsələlərlə əlaqədar olan təsirlər nəzərdən keçirilir:

- Quyu tullayışları, boru kəmərinin qırılması və ya digər qəza hadisəsi nəticəsində karbohidrogenlərin dəniz mühitinə dağılması (Dənizdə neft dağılması riskinin qiymətləndirilməsi – Fəsil 8.4.2);
- Boru kəmərinin qırılması və ya saxlanma zamanı itki nəticəsində karbohidrogenlərin sahilə dağılması (Fəsil 8.4.3).

Səkil 8.1-də bu cür qəza hadisələri, həmçinin digər normal iş rejimi ilə əlaqədar AÇG Fazasının Layihəsinin icmalını verir və ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqənin sxemi göstərilir.

8.4.2 Dənizdə neft dağılması riskinin qiymətləndirilməsi

Giriş

Dənizdə neft dağılması riskinin qiymətləndirilməsi iri miqyaslı neft dağılması hadisəsini və belə hadisə baş verdikdə onun verəcəyi ekoloji nəticələri qiymətləndirir. Xəzər dənizində bu cür hadisələr haqqında konkret sənəd olmadığına görə, aşağıda göstərilən mühüm konsepsiyaları təsvir etmək üçün digər regionlarda olan məlumat və hadisələrin tarixlərinə müraciət etmək lazım olmuşdur:

- Kəşfiyyat və hasilat işləri nəticəsində yaranan iri miqyaslı neft dağılmalarının baş vermə ehtimalının azlığı;
- Dağılma ilə ətraf mühitə təsir arasında qarşılıqlı əlaqənin olmaması - neftin dağılması təsirinə məruz qalmış sahə daxilində kövrəklik və qiymətli ekosistem komponentlərinin olması daha mühüm faktor kimi göstərilir.

Müəyyən olunmuş variantlarda yayılma və neft dağılmalarının taleyini

proqnozlaşdırmaq üçün neft dağılmasının modelləşdirilməsi həyata keçirilir. Həmin modelin nəticələri neftin müəyyən bir əraziyə çatması ehtimalını verir və riskin qiymətləndirilməsi üçün daxili məlumat kimi istifadə olunur.

Riskin qiymətləndirilməsi

“Risk” sözü bir hadisənin baş verməsi ehtimalı ilə belə bir hadisə faktiki olaraq baş verdikdə onun nəticəsi (təsir dərəcəsi) ilə birləşməsi kimi müəyyən oluna bilər. Risklər adətən risk cədvəli formasında nəzərdən keçirilir və qiymətləndirilir ki, burada da ehtimal təsirlə əlaqədar işlənilir. Ümumilikdə, aşağı təsirə malik hadisələrin baş verməsinin nisbətən yüksək ehtimalı olduğu halda, yüksək təsirə malik olan hadisələrin aşağı ehtimal dərəcəsi olmalıdır və hansı ki qəbul olunandır (bax Fəsil 8.2.2, Şəkil 8.2).

Riskin qiymətləndirilməsi mövcud məlumatın keyfiyyətindən asılı olaraq keyfiyyət, yarım-kəmiyyət və kəmiyyət müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı ola bilər. Neftin dağılması riskinin qiymətləndirilməsi təhlil üçün lazım olan yekun məlumatın xüsusi iri həcmli müxtəlifliyi ilə əlaqədar olaraq adətən keyfiyyət və ya yarım-kəmiyyət qiymətləndirilməsi olur.

Neft dağılması ilə bağlı riskin qiymətləndirilməsi üçün lazım olan əsas yekun məlumat aşağıda göstərilir:

Hadisənin baş vermə ehtimalı; bu baş verməli olan neftin dağılmasına gətirib çıxaran hadisənin ehtimal olunmasıdır. Bu xronoloji məlumat əsasında müəyyən olunur və nəzərdə tutulan fəaliyyət haqqında xüsusi məlumata əsasən tənzimlənir. Texnologiyanın seçilməsi və hazırlanması hadisələrin tezliyinin tənzimlənməsində tətbiq olunan faktorlardır.

Sürət və müddət; bu verilən hadisə üçün neftin gözlənilən dağılma sürəti və həm də gözlənilən dağılma müddətidir. Müddətlə əlaqədar, operator ya gözlənilən müddəti (xronoloji məlumat bazasından əldə oluna bilər), ya da obyektin spesifik qiymətləndirilməsinə əsasən boşaltma quyusunu qazma üçün lazım olan vaxtı seçə bilər.

Neftin dağılması; bu neftin, yerli iqlim və okeanoqrafiya şəraitini nəzərə alaraq riyazi modellərdən istifadə olunmaqla hesablanır. Adətən müxtəlif külək şəraitindən yekun məlumat kimi istifadə olunaraq bir sıra modelləşdirmə aparılır. Bu ehtimal olunan modelləşdirmələrin məqsədi neftin təsirinə məruz qalmış hər hansı bir verilmiş ərazi, bir əraziyə çata bilən neft kütləsi, həmçinin neftin dağılmasından başlamış neftin həmin əraziyə çatmasına qədər minimum axma vaxtı üçün ehtimalları göstərməkdən ibarətdir.

Ehtiyatların paylanması; həssas ehtiyatlar (və ya Ekosistemin qiymətli komponentləri arasında uyğunluq kimi təsirin yaranmasının ilkin şərtidir. Bioloji resurslar və ekosistemin qiymətli komponentlərizaman (müvəqqəti) və məkan (sahə) daxilində müxtəlif şəkildə və iri variasiyalarlaxarakterizə olunur, bu qiymətli məlumatdır.

Uyğunluq/təsir; coğrafi uyğunluğu nəzərə alır (məsələn, populyasiyanın bölünməsi), təsirə məruz qalmanın dərəcəsi (karbohidrogen konsentrasiyası), və müvafiq olduqda, təsirin müddəti.

Həssaslıq; fərdi ekosistemin qiymətli komponentləri üçün həssaslığın qiymətləndirməyə daxil edilməsidir. Bəzi növlərin neftin göstərdiyi təsirə az məruz qaldığı halda, digər növlər neftin lap kiçik miqdarından da ciddi surətdə təsirə məruz qala bilər.

Neft dağılmalarının sonrakı taleyi

Neft dənizə axdıqda, neft ağırlıq qüvvəsi altında suyun səthinə yayılır. Yayılmanın sürəti geniş surətdə fərqlənə bilər və əsasən verilmiş hidrometeoroloji şəraitə uyğun olaraq neftin fiziki xassələrindən asılıdır. Bu proses, neftin miqdarından asılı olaraq, bir neçə dəqiqə, bir neçə saat və xüsusilə iri miqyaslı dağılmalar zamanı günlərlə davam edə bilər. Neftin sonradan səthə dağılmasını səthi gərginlik, turbulent diffuziyası, yaxud daha konkret olaraq neft-su və neft-hava sərhəddindəki səthi gərginliyin turbulent xarakteri ilə izah etmək olar. Səthi gərginlik sahəsinin deformasiyası və hərəkəti neftin dağıldığı sahədə külək və orta miqyaslı cərəyanların birləşmiş fəaliyyəti ilə müəyyən olunur.

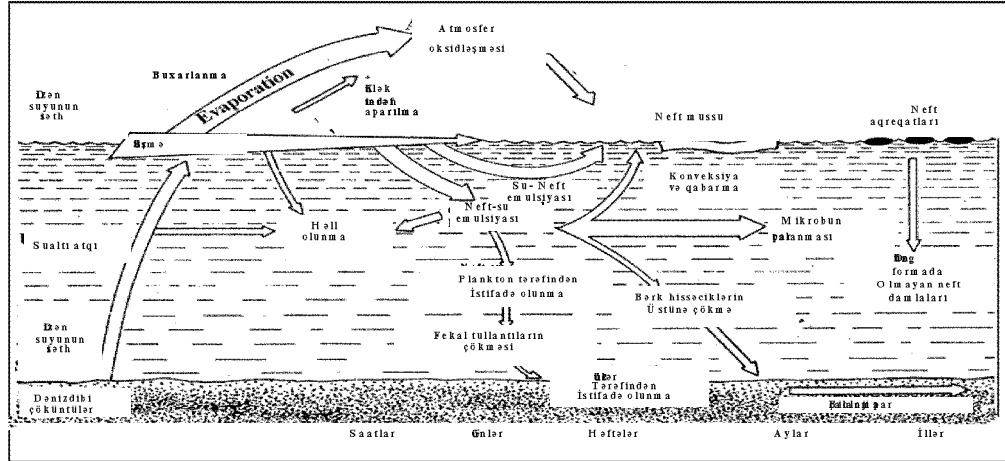
Neftin xüsusiyyətləri və vəziyyəti fiziki faktorların, həmçinin neftin xüsusi xassələri nəticəsində dəyişir. Ekoloji cəhətdən ən mühüm dəyişikliklər aşağıdakılardan ibarətdir:

Buxarlanma; bu zaman "ən yüngül" karbohidrogen fraksiyası birinci buxarlanır. Onlar da toksik olduğuna görə, yerdə qalan fraksiyanın toksikliyi azalır. Bundan başqa, neftin ümumi kütləsi azalır və yerdə qalan neftin özlülüyü artır.

Yayılma; bu zaman külək və dalğalar neft damcılarının su ilə qarışmasına səbəb olur. Bu dəniz səthində nefti azaldır, lakin digər tərəfdən toksik karbohidrogenlərin neftdə həll olunması na gətirib çıxarır.

Emulsiyalaşma; bu zaman neft suyu udur və emulsiya yaradır. Bu proses neftin özlülüyünü artırır və onun miqdarını da beş dəfədən artıq çoxaldır. Emulsiyalaşmadan sonra neft daha sabit olur və təbii və kimyəvi yayılmaya az məruz qalır.

Şəkil 8.14-də (Patin, 1997-ci il) göstəriləyi kimi, neftin suda hərəkətini sxematik surətdə yekunlaşdıran digər faktorlar da mövcuddur.



Şəkil 8.14: Neftin dənizdə transformasiyasının və hərəkətinin bioloji və geokimyəvi prosesləri

Neft dağılmaları və ətraf mühit

Neft dağılmasının göstərə bildiyi təsir aşağıda göstərilən bir sıra mühüm faktorların fəaliyyətindən ibarətdir:

- "Təhlükə"li olan ehtiyatların zaman və məkanda yayılması
- Neft və ondan alınan məhsulların dağılması
- Təsirə məruz qalan orqanizmlərin qısa müddət ərzində neft çirklənməsinə qarşı həssaslığı (yəni dözümlülüyü) və uzun müddətdə populyasiyanın dinamikası ilə əlaqədar onların bioloji xüsusiyyətləri.

Bu faktorların əhəmiyyəti baş vermiş qəza hallarının xronoloji ardıcılığı ilə

göstərilir (məsələn, Teal & Hearth 1984; Spies 1987; Moe *et al.* 1993); hər bir neft dağılmasının özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Neftin miqdarı ilə təsirin böyüklüyü arasında sadə müqayisələr aparmaq mümkün deyildir, hətta xırda neft dağılmaları da bəzən geniş təsirlərə gətirib çıxara bilər, bununla yanaşı qeydə alınmış ən böyük neft dağılmalarının yalnız məhdud ziyan vurması barədə də məlumatlar vardır. Buna aşağıdakı misallardan görmək olar:

- 1980-181-ci ilin qışında Skagerrakda (Norveç və Danimarkanın arasında) tankerdən az miqdarda xam neftin dağılması bu günə qədər Avropada su quşlarının ən böyük ölümünə səbəb olmuşdu. Qəzanın vaxtı qışda quşların toplaşması dövrünə təsadüf etmişdi və ümumiyyətlə 45000 baş, əsasən qaqarka quşlarının tələf olması müşahidə edilmişdi. Ölmüş quşların sayı 100000-dən artıq idi..
- "Braer" tankerindən 1993-cü ilin yanvar ayında Şetland adalarının sahilinə neft dağılması qeyri-adi və ilk öncə gözlənilməz olan nəticələrə gətirib çıxartmışdı. (Şotlandiya ofisi, 1993). 85000 tn neftin dənizə dağılmasına baxmayaraq, ətraf mühitə olan təsirin nisbətən az olduğu meydana çıxdı. Yüngül xam neftin güclü küləklə birləşməsi və ilk on gün ərzində üstünlük təşkil edən dalğa enerjisi şəraiti neftin sahilə tərfə yuyulub aparılması əvəzinə onun çox hissəsinin dənizdə itməsinə səbəb oldu.
- "Si Empress" tankeri 1996-cı ilin fevral ayında Cənubi Uelsin Milford limanına daxil olarkən 72000 ton neft dənizə dağılmışdı. Ağır təsirə məruz qalmış bəzi yerli sahilə yaxın biosenozlara istisna olmaqla, balıqlar, xərçəng və molyuskların çoxsaylı ölümü müşahidə olunmamışdır (Edwards və Uayt, 1997). Təqribən 7000-ə qədər ölmüş dəniz quşu qeydə alınmış və dənizdə ölənlərin sayı naməlum qalmışdır. Həmin ərazi Böyük Britaniyada quşların yığıldığı ən mühüm yer hesab olunur. Buna baxmayaraq, köçəri quşların bir çoxu neftin dənizə dağılması vaxtı öz yuvalarına qayıtmamışlar və beləliklə əsas ekoloji təsir yan keçmişdir.

AÇG Faza 2 Layihəsi ilə əlaqədar təsadüfi neft dağılmalarının təsirinə keyfiyyət risk qiymətləndirilməsi aparılmışdır və yekun məlumat və nəticələr sonrakı fəsillərdə təqdim olunur.

Kəşfiyyat və hasilat işləri zamanı neft dağılmaları haqqında xronoloji məlumat

Quyuya nəzarət və tullayış hadisələri

Aydındır ki, lay flüidlərinin nəzarətsiz şəkildə quyuya daxil olmasının quyunun qazma planı və səriştəli qazma əməliyyatı tərəfindən qarşısı alınmırsa, qazma işlərində çirklənməyə səbəb olan potensial təhlükə yaranacaq. Kontinental şelfdə kəşfiyyat və hasilat zamanı, hətta geniş kəşfiyyat və kəşfiyyat qazmasının aparıldığı Şimal dənizi, İran körfəzi, Meksika körfəzi kimi sahələrdə az miqdarda neftin dənizə axması barədə məlumat verilir. Rəsmi statistikaya görə qazma əməliyyatları zamanı neft itkisi kontinental şelf ərazilərində hasil olunan neftin ümumi həcmindən 10^{-4} to 10^{-5} -dən (0.0001% to 0.00001%) artıq deyildir. (Gachter, 1997).

ABŞ-ın 1971-1995-ci illər arasında dənizdə neft və qaz çıxarma sənayesi haqqında hökumət statistikasına görə, 24237 kəşfiyyat və hasilat quyusu qazılmış, ümumilikdə (cəmi) ətraf mühitə 140 ton neft atılmaqla 151 tullayış qeydə alınmışdır. (Gachter, 1997). Bu quyulardan hasil olunan neft 1.2 milyard tondan artıq olmuşdur.

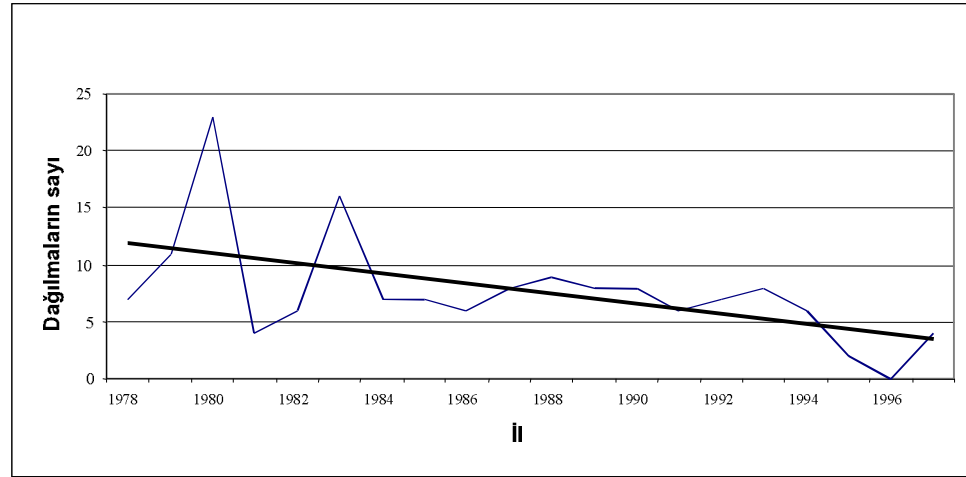
Qazma qurğularından, platformalardan və hasilat quyularından neft dağılmaları

1978-1997-ci illərdə bütün dünyada qazma qurğularından, platforma və hasilat quyularından ümumilikdə 153 neft dağılması zamanı 10,000 qallondan artıq (34 ton) neft ətrafa axıdılmışdır. (Etkin, 1998). Şəkil 8.15-də bu növ neft

dağılmalarının tezliyinin xronoloji istiqamətini göstərir. Bu məlumat kəşfiyyat və hasilata aid olan, o cümlədən tullayış, avadanlığın nasaz işləməsi və neft/yanacaq daşınması nəticəsində yaranmış neft dağılmalarını əhatə edir və zaman keçdikcə işin daha yaxşı icra olunduğunu göstərir.

65 ən iri neft dağılmasından (yəni, 3400 tondan artıq) yalnız beşi neft kəşfiyyatı və hasilatı işlərinə aiddir (Etkin, 1997). Cədvəl 8.13 beş neft dağılmasını və müvafiq olaraq onlardan axan neftin həcmi göstərir (dağılan neftin həcmələrinə görə sıralanır).

Ən son hadisələrdən biri 2001-ci il mart ayının 20-də Braziliyada P-36 dəniz qazma qurğusunun batmasıdır. Bu qəza zamanı dənizə 80,000 qallon ağır neft axmışdır.



Mənbə: Etkin, D.S., *International Oil Spill Statistics: 1997*, Cutter Information Corp., 1998

Şəkil 8.15. Dünyada qazma qurğuları, platformalar və hasilat quyularından axıdılan və 34 tondan çox olan neft dağılmaları (1978-1997)

Boru kəmərlərindən neftin dağılması

Boru kəmərlərindən neftin dağılması bir sıra müxtəlif faktorların, o cümlədən boru kəmərinin həcmi, karbohidrogen növü, boru kəmərinin mailliliyindən, boru kəmərinin müşahidə olunması və qapanma sistemlərindən asılıdır.

Boru kəmərinin son dövrlərin ən böyük neft dağılması 2000-ci ilin yanvarında baş vermişdir ki, bu zaman 2600 ton neft məhsulu Braziliyanın Rio-de-Janeyro şəhərindəki Quanabara körfəzinə axmışdır.

Cədvəl 8.13: Kəşfiyyat və hasilata aid olan və 3400 tondan artıq neft dağılmasının sıra nömrəsi (1978-1997)

Sıra nömrəsi (dünyada 65 ən böyük neft dağılması)	Dağılan neft (tonla)	Neft dağılmasının yeri	Neft dağılmasının tarixi
2	486000	Meksika körfəzi, İstok kəşfiyyat quyusu	Mart 1979-cu il
3	300000	Özbəkistan, Fərqanə vadisi, neft quyusu	Mart 1992-ci il
4	272000	İran, İran körfəzi, 3 nömrəli platforma	Fevral 1983-cü il
9	143000	Liviya, Tripoli, hasilat quyusu	Avqust 1980-ci il
62	34000	Meksika, Meksika Körfəzi, Abkatun hasilat quyusu	Oktyabr 1986-cı il

Mənbə: Etkin, D.S., *International Oil Spill Statistics: 1997*, Cutter Information Corp., 1998.

Hadisənin baş vermə tezliyi – AÇG Faza 2

Xəzər dənizinə neftin dağılmasına səbəb olan hadisə və qəzalar haqqında ardıcıl və ya kompleks məlumat yoxdur. Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda kifayət qədər mövcud hasilat qurğuları vardır (bax Şəkil 8.6) və Faza-2 işlərinin qəza çirklənməsinin ümumi təhlükəsinə yardım göstərməsi bu baxımdan görünməlidir.

Dənizdə tullayış və əsas boru kəmərlərində neft dağılmalarının ehtimalı (tezliyi) AÇG Faza-1 Hesabatında müzakirə olunmuşdur. (URS, 2002). Layihənin hər iki fazasına tətbiq olunan texnologiya eyni olduğundan, bu məlumatların AÇG Faza-2 mərhələsi üçün də münasib olacağı hesab olunur. Bir sıra qazılacaq quyular üçün uyğunlaşdırılan dənizdə tullayış və əsas boru kəmərinə neft dağılmasının illik ehtimalı müvafiq olaraq aşağıdakı kimidir:

- Dənizdəki quyulardan > 300 ton: 0.00372 (100-1000 ildə 1dəfəyə uyğun gəlir və ya $\ll 1$ Cədvəl 7.4)
- Boru kəməridən neft dağılmaları > 300 ton: 0.00288 (100-1000 ildə 1-ə uyğun gəlir və ya $\ll 1$ – Cədvəl 7.4)

AÇG Faza-1-lə müqayisədə tullayışın baş verməsinin yüksək ehtimalı Faza 2-də olan quyuların böyük sayını göstərir (96-ya qarşı 48).

Dənizdə tullayışların baş vermə ehtimalı ilə əlaqədar Scandpower, 2001-də göstəriləni kimi, rəqəmlər Norveçin kontinental şelfinin hasilat sahələri haqqında məlumatla tamamilə uyğun gəlir.

Nef dağılmasının modelləşdirilməsi

Hər bir neft dağılması spesifik olduğuna görə, neftin hərəkətinə təsir göstərən bir sıra spesifik parametrlərin və beləliklə potensial təsirlərin (yəni dağılan neftin həcmi, küləyin sürəti və istiqaməti) proqnozlaşdırılmasının mümkünsüzlüyü ilə əlaqədar neft dağılmasının tələyinin dəqiq proqnozlaşdırılmasını qabaqcadan həyata keçirmək mümkün deyildir. Buna baxmayaraq, neft dağılmasının potensial inkişafı xüsusi neft dağılmaları variantlarının kompyuter modelləşdirilməsindən və hidrometeoroloji şərtlərdən istifadə olunması yolu ilə mümkündür.

AÇG Faza-2 üçün neft dağılmasının modelləşdirilməsi OSİS modelindən istifadə olunmaqla BMT şirkəti tərəfindən həyata keçirilmişdir. Bu model AÇG Faza 1 ƏMSSTQ ilə əlaqədar həyata keçirilmiş neft dağılması modelləşdirilməsinin müqayisə olunmasına imkan verilməsi üçün seçilmişdir ki, burada da OSİS-dən istifadə edilmişdir.

AÇG Faza 1 üçün modelləşdirmə İran xam neftinin neft növü kimi istifadə olunmaqla hazırlanmışdır. BP ilə (Pərviz Salmanovla) müzakirə olunduqdan sonra Çırağ yatağının xam neftinin xüsusiyyətlərindən istifadə olunmaqla Faza-2 üçün modelləşdirilmə həyata keçirilmişdir. Həmin dövrdə Azəri yatağının xam nefti haqqında etibarlı məlumat yox idi.

Neft dağılmasının modelləşdirilməsinin nəticələrindən çıxarış neftin dağılması ilə bağlı riskin qiymətləndirilməsində verilmişdir. Neftin dağılmasının modelləşdirilməsi haqqında tam hesabat üçün bax BMT, 2002-yə Qeyd olunmalıdır ki, modelləşdirmə neftin dağılmasına qarşı cavab tədbirlərinin neftin dağılmasına göstərdiyi hər hansı təsirin nəzərə alınmaması ilə həyata keçirilmişdir.

Modelləşdirmənin variantları

Neftin dağılmasının modelləşdirilməsi üçün ümumilikdə qırx doqquz hadisə müəyyən edilmişdir. İlk üç variant transsərhəd təsirlərinin problem ola bilməsinə müəyyən etmək və əgər belə olarsa, Azərbaycan, Türkmənistan və İran üçün müvafiq olaraq ən yaxın sahilə çıxış üçün minimum axın sürətinin nə qədər olmasını modelləşdirməkdən ibarət idi. Bunların hamısı yəni onların modelləşdirmə müddətində daimi külək sürəti və istiqaməti olmaqla, müəyyən olunmuş variantlardır.

Azərbaycan və İran üçün neft dağılmış sahənin modelləşdirilməsi kimi Azəri Qərb platformasının yerləşdiyi sahə və Türkmənistan üçün isə Azəri Şərq platformasının yerləşdiyi sahə götürülmüşdü. Bunlar söhbət gedən ölkələrə ən yaxın olan platformalar kimi seçilmişdi.

Dənizdə tullayışla bağlı riskin qiymətləndirilməsi üçün əsas vermək məqsədilə müvafiq olaraq yay və qış aylarında tullayış üçün ehtimal olunan neft dağılmasının modelləşdirilməsi həyata keçirildi. Modelləşdirmənin yekunlaşdırılması üçün 198.7 m³/saat dağılma norması və 42 gün müddətindən istifadə olundu. Tullayış variantsinin ehtimal olunan modelləşdirilməsi üçün Azəri Şərq və Azəri Qərb platformalarının arasında bərabər məsafədə yerləşən bir yer seçildi. İki platforma arasında məsafə təqribən 14 km idi. Modelləşdirmə zamanı neft bir neçə yüz kilometr məsafə hərəkət etdiyindən, cərəyanlar ümumilikdə aşağı sürətli və iki platforma arasında eyni qaydada mövcud olduğundan nəticələrin hər iki platformadan axan neftə tətbiq olunmaq ehtimalı ola bilər.

Bundan başqa, neft dağılmasının modelləşdirilməsi sahilə yaxın boru kəmərinin qırılması və sahilə yaxın boru kəmərinə neftin sızması üçün də həyata keçirilmişdir. Bunlar da yay və qış şəraitində aparılmışdır. Seçilmiş yer Səngəçal buxtasından təqribən 5 km aralı məsafədə yerləşən boru kəmərinin marşrutu üzərində idi və suyun dərinliyi təqribən 12 metr idi. Boru kəməri üçün 3,5 km məsafədə kanal qazılması ehtimalı olduğundan, seçilmiş ərazi boru kəmərinin dənizin dibinə birbaşa çəkildiyi yeganə yerdir və məsələn, gəmilərin lövbərləri tərəfindən zədələnmək ehtimalı vardır. Lakin bu halların ehtimalı azdır.

Modelləşdirilmiş bütün variantların yekunu Cədvəl 8.14-də verilir

Cədvəl 8.14: Modelləşdirilmiş neft dağılmaları variantlarının yekunu

senari	Yer (Eni/uzunluğu)	Hadisə növü	Başlan-ğıc tarixi	Dəniz Temp. (°C)	Hava Temp (°C)	Sızma xarakteristikası		
						Axma dərinliyi(m)	Axma sürəti (m ³ /saat)	Axma müddəti (saat)
1	40°03'20"Şm 51°18'32"Şq	Tullayış	01\04\02	10	5	0	198.7	1008
2	40°01'11"Şm 51°28'00"Şq	Tullayış	01\04\02	10	5	0	198.7	1008
3	40°03'20"Şm 51°18'32"Şq	Tullayış	01\04\02	10	5	0	198.7	1008
4	40°02'15.4"Şm 51°22'48.9"Şq	Tullayış	01\07\02	25	35	0	198.7	1008
5	40°02'15.4"Şm 51°22'48.9"Şq	Tullayış	01\01\02	10	5	0	198.7	1008
6	40°8.53'Şm 49°32.42'Şq	Sahilə yaxın boru/k sızması	01\07\02	25	35	0	1	720
7	40°8.53'C 49°32.42' B	Sahilə yaxın boru/k sızması	01\01\02	10	5	0	1	720
8	40°8.53'C 49°32.42' B	Sahilə yaxın boru/k sızması	01\07\02	25	35	0	692	26
9	40°8.53'C 49°32.42' B	Sahilə yaxın boru/k sızması	01\01\02	10	5	0	692	26

Modelləşdirmənin nəticələri

Üç müəyyənləşdirici modelləşdirmə saniyədə 20 metr sabit sürətlə əsən külək altında, tullantı yerinə ən yaxın olan və üç dövlətin, Azərbaycan, İran və Türkmənistanın sahil xətləri istiqamətində həyata keçirilmişdir.

Minimum dağılma müddəti (dağılmanın başlanmasından neftin ilk hissəciklərinin sahil xəttinə çatmasına qədər):

- *Azərbaycan*, Abşeron yarımadasının dənizə ən yaxın hissəsinə çatması üçün 28 saat.
- *Türkmənistanda*, Krasnovodski körfəzinin qərbində sahil xəttinə çatmaq üçün 34 saat
- *İranda*, Sefid Rud çayının mənsəbi yaxınlığında sahilə çatmaq üçün 96 saat

Həmin sahələr Şəkil-8.16-da göstərilir.



Variant 1 – Azərbaycan

Variant 2 – Türkmənistan

Variant 3 – İran

Şəkil 8.16: Müəyyənədiçi modeləşdirmə tərəfindən neftin sahilə çatması müddətini göstərilən ərazilər

Dənizdə tullayış nəticəsində neftin dağılmasının ehtimal olunan modeləşdirilməsinin nəticələri Şəkil 8.17-də verilir.

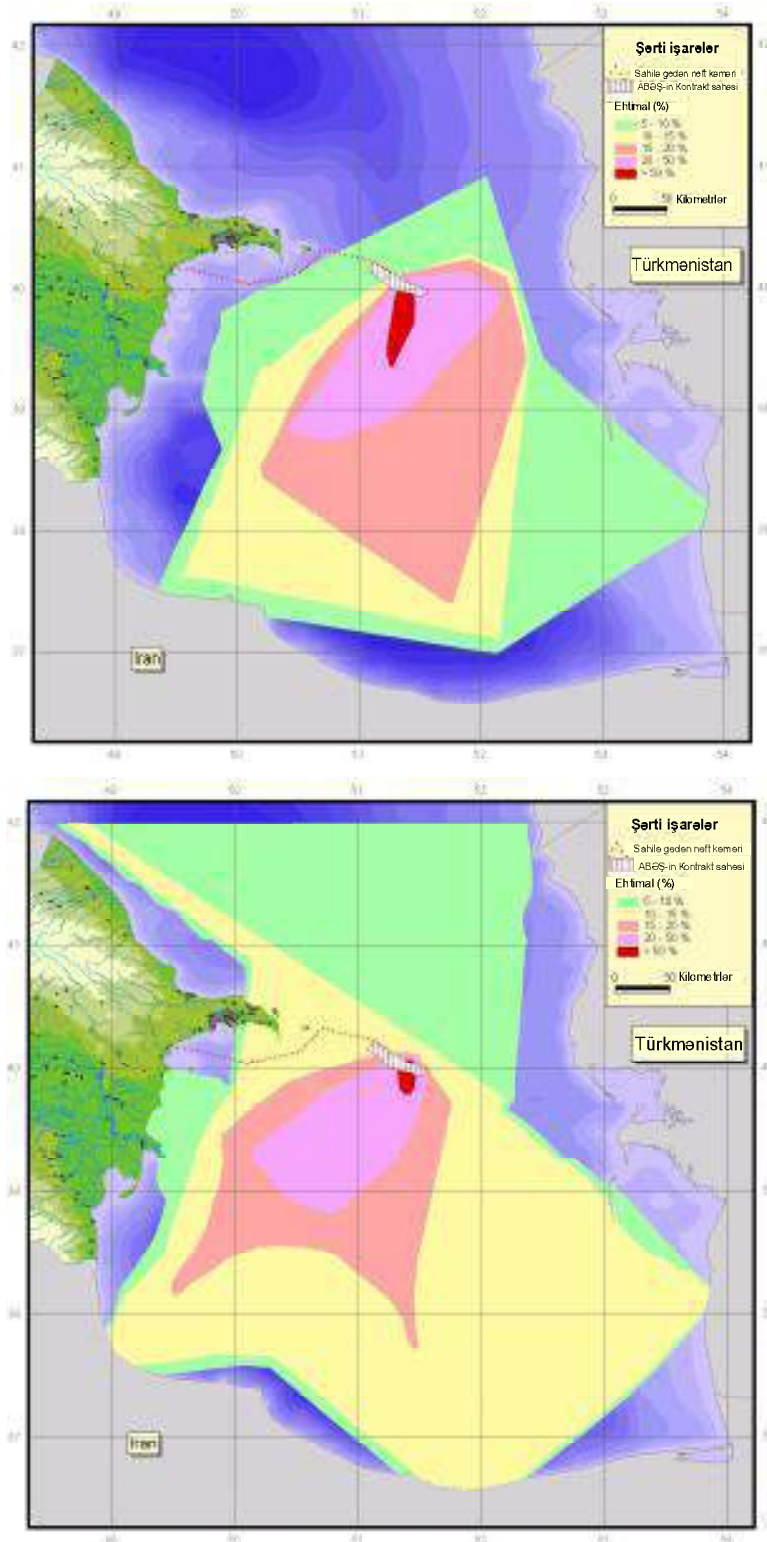
Yayda, təsir sahəsi (> 5 % ehtimal) Azərbaycanın sahil xəttini əhatə edir. Lakin 5 – 10 % ehtimal sahəsi İran sahillərində Sefid Rud çayının yaxınlığında və Türkmənistanda Oqurçinski adasını və bu adanın cənub-şərqi sahil xəttində olan hissəsini əhatə edir.

Qışda, təsir dairəsi Azərbaycanın sahil xəttində Bəndovan burnundan cənubda Kür çayının mənsəbinə qədər əhatə edir. İranda təsir sahəsi Sefid Rud çayının şərqinə qədər sahil xəttini və 5.13-52.4 uzunluğunda ən cənub hissəni əhatə edir. Türkmənistanda, təsir dairəsində olan sahil xətti yay üçün həyata keçirilən modeləşdirmənin eynidir.

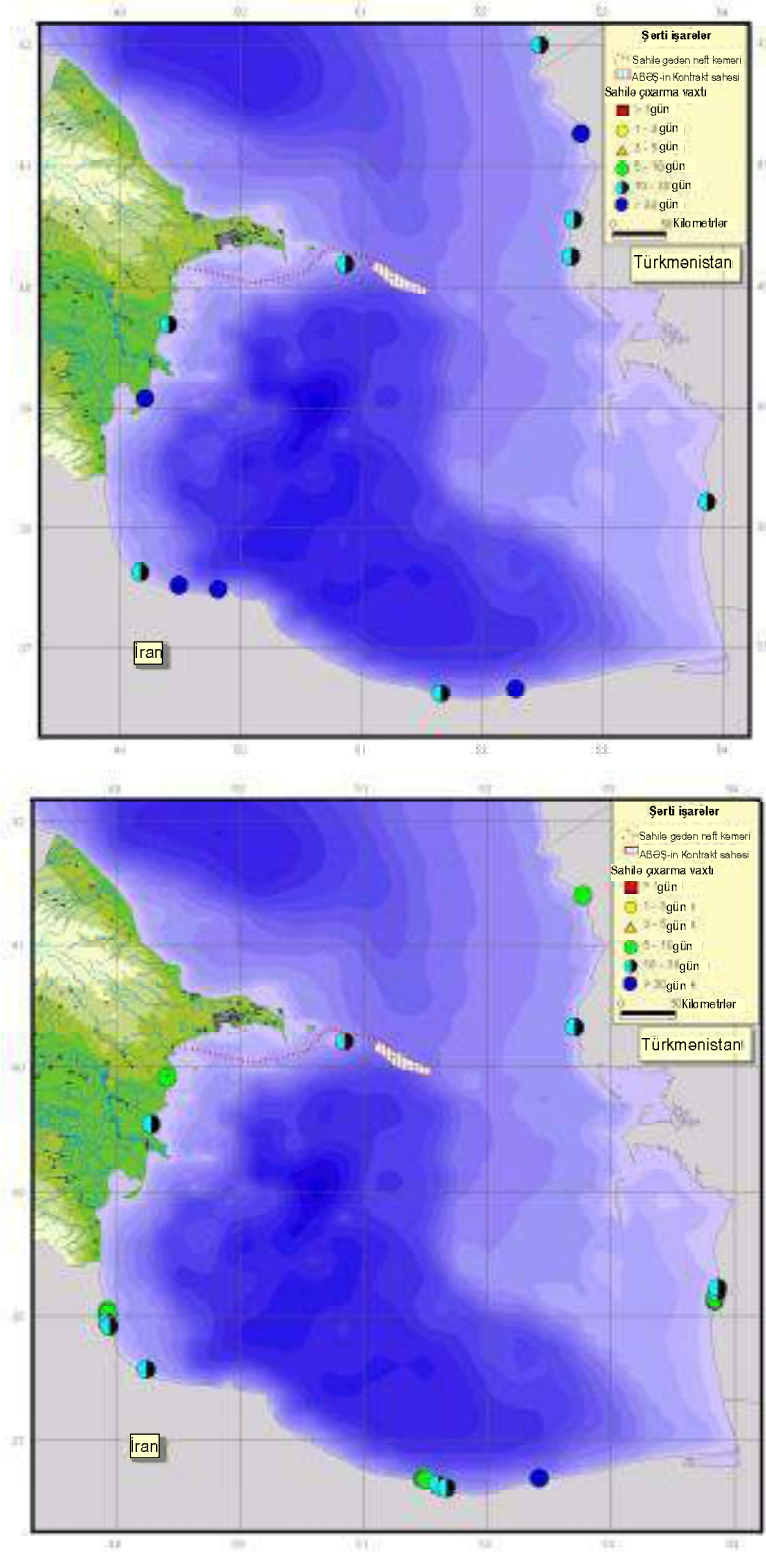
Tullayışın baş verməsi anından onun sahilə ilk dəfə çatmasına qədər olan vaxt Cədvəl 8.15-də verilir. Sahildə yerləşən obyektlər Şəkil 8.18-də verilir. .

Cədvəl 8.15: Ehtimal olunan modeləşdirməyə əsasən Azərbaycan, Türkmənistan və İran üçün müvafiq olaraq maksimum və minimum dağılma müddəti

Ölkə	Yay		Qış	
	Maksimum (günlər)	Minimum (günlər)	Maksimum (günlər)	Minimum (günlər)
Azərbaycan	39	17	25	7
Türkmənistan	31	14	16	6
İran	28	14	42	6



Şəkil 8.17: Dənizdə neft tullayışı nəticəsində neftin yayda (yuxarıda) və qışda (aşağıda) dəniz səthi üzərində yayılması ehtimalı. Yalnız 5%-dən artıq olan ehtimallar göstərilir.



Şəkil 8.18: Dənizdə tullayış nəticəsində neftin yayda (yuxarıda) və qışda (aşağıda) sahilə ilk olaraq yaxınlaşması Yalnız 5%-dən artıq ehtimalı olan sahələr göstərilir.

Sahilə yaxın boru kəməmindən neftin sızması **8.19** göstərilir. Yayda, təsir dairəsi neftin dağılma məntəqəsindən 100 km şərq/cənub-şərqə tərəf yayılır. Qışda bu sahə eyni istiqamətdə daha geniş yayılır. Həm yay və həm də qışda ən yüksək ehtimal olunan sahə (> 50 %) neftin dağılması yerindən 3-4 km aralı yayılır.

Sahilə yaxın boru kəmərinin qırılmasının nəticələrinin ehtimal olunan modelləşdirilməsi **Şəkil 8.20**. Təsir dairəsi boru kəməmindən baş vermiş neft sızmasından kifayət qədər azdır və ən çoxu dağılma yerindən başlayaraq 30 km məsafədə yayılır.

Modelləşdirmənin nəticələrinin yekunlaşdırılması və müzakirəsi

Dənizdə tullayışa oxşar hadisələr olmadıqda, neftlə çirklənmənin yüksək ehtimal olunan sahəsi cənub və cənub-şərq istiqamətində olmaqla açıq dənizlə məhdudlaşır. Buna baxmayaraq, neftin 5-10% Xəzər dənizinin sahilinə çatması ehtimalı qış fəslində daha çox ehtimal olunur.

Boru kəməmindən sızma və ya boru kəmərinin partlamasına oxşar hadisələr olmadıqda, bu boru kəməri marşrutunun istənilən nöqtəsində baş verə bilər. Boru kəmərinin əsas hissəsi Abşeron yarımadasından cənubda sahil sularının yaxınlığında yerləşdiyinə görə, bura həm də sahilə yaxın boru kəməmindən sızma və ya boru kəmərinin partlaması nəticəsində təsirə məruz qalan ərazidir.

AÇG Faza-1 ƏMSSTQ sənədində dənizdə boru kəmərinin partlaması modelləşdirilmiş və nəticələr dənizdə tullayışın nəticələri ilə müqayisə olunmuşdu.

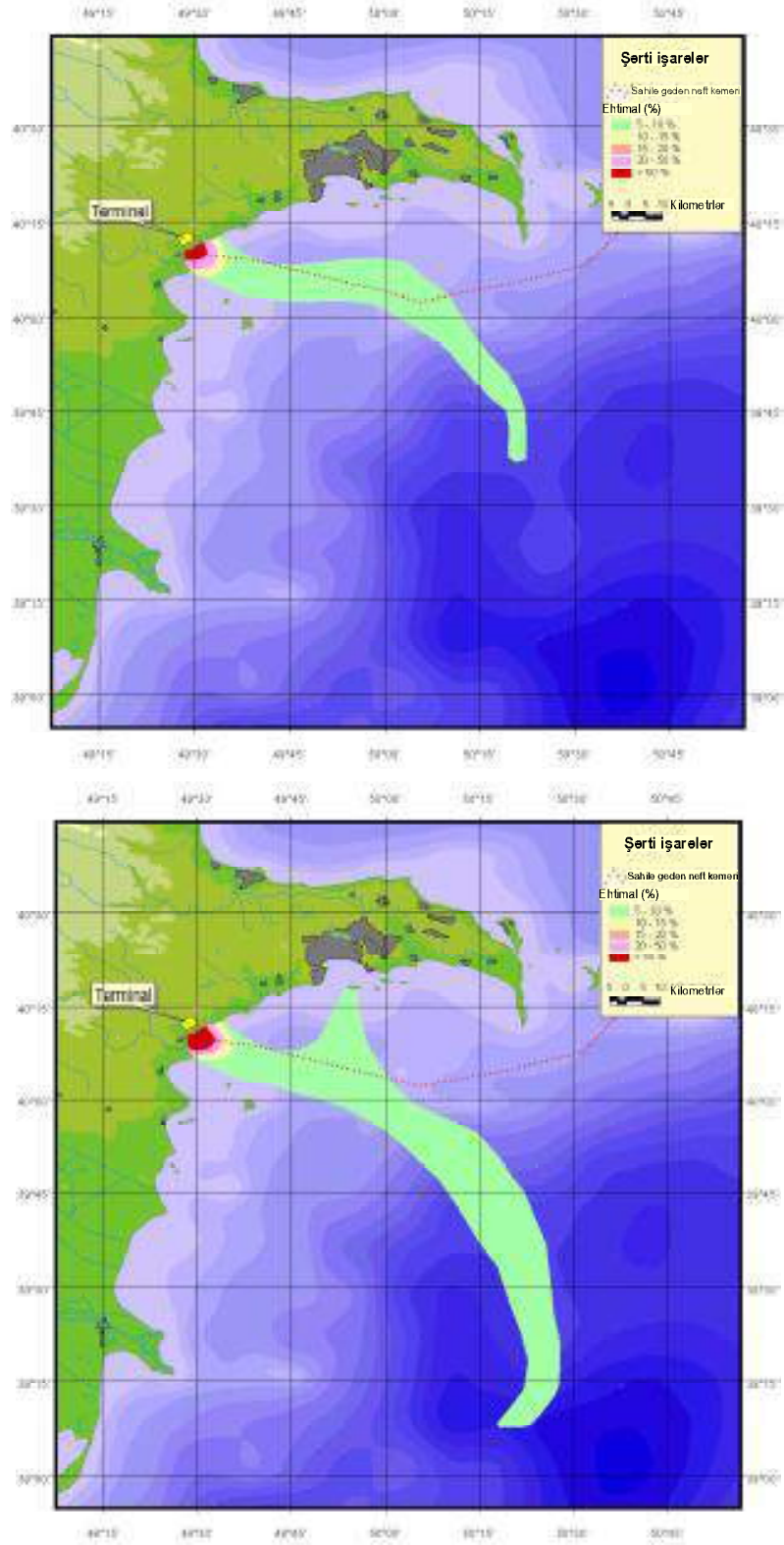
Hadisələrin baş vermə ehtimallarını və neft dağılmasının modelləşdirilməsinin nəticələrini birləşdirdikdən sonra AÇG Faza-2 fəaliyyəti nəticəsində qəza çirklənməsinin ən yüksək ehtimal olduğu sahələr cənubi Xəzər hövzəsinin dənizdə olan sahələrini və Azərbaycanın Kür çayının mənsəbinə qədər cənub və sahilə yaxın sularını əhatə edir.

Potensial qəza hallarının digər Xəzəryanı dövlətlərin sahil xətlərinə təsir göstərməsinə gəldikdə isə bu beynəlxalq müqavilələrə əsasən bildiriş verilməsi məsələsidir. Bax həmçinin **Fəsil 11** (Transsərhəd təsirləri).

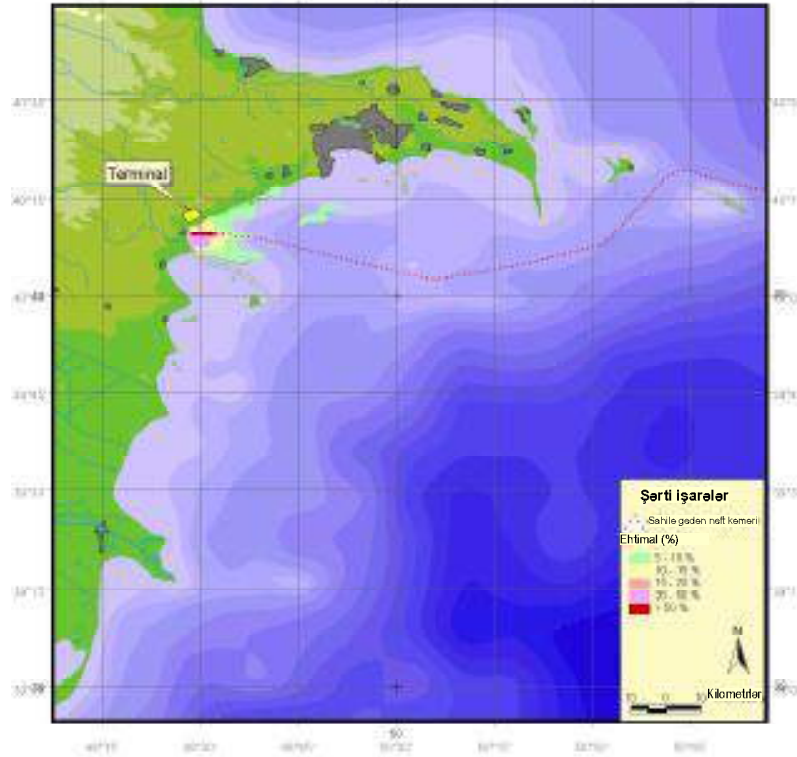
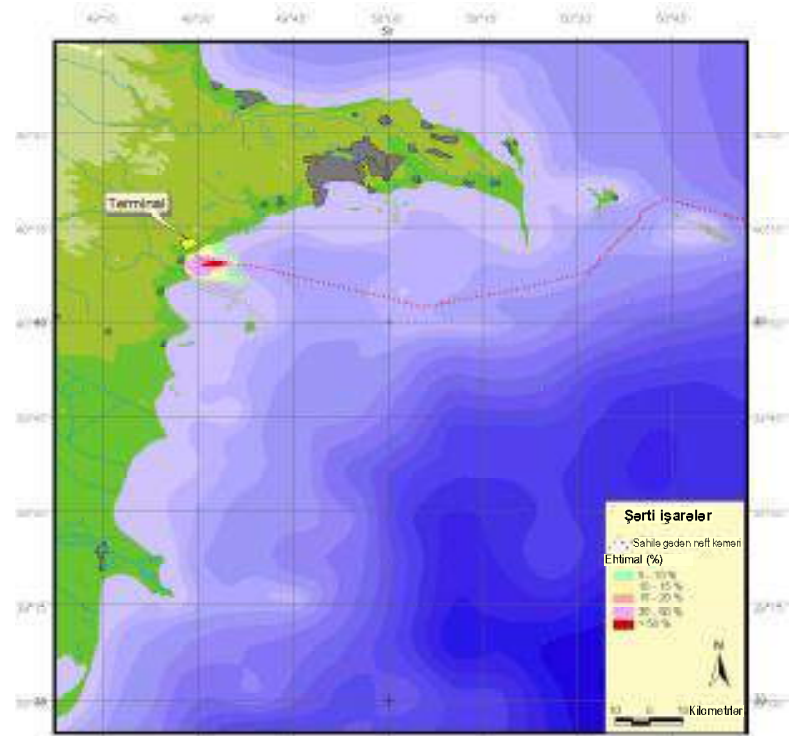
Nəzərə almaq lazımdır ki, modelləşdirmənin nəticələri ən pis hal üçün hesablanıb və Neft Dağılmalarına Reaksiya Vermə Planının nəzərə alınır.

Azərbaycanın dənizdə aparılan əməliyyatları ilə əlaqədar aparılmış müxtəlif tədqiqat və qiymətləndirmələrə bir sıra modellər tətbiq edilmişdir. (məsələn, OSIS, OILMAP və Norveç DNV modeli). Bu modellərin xüsusiyyətləri bir-birindən o qədər fərqlənir ki, onlar dərhal müqayisə oluna bilmir. OSIS modelindən istifadə olunması Faza-1 və Faza-2-nin ƏMSSTQ-nin müqayisə edilməsinə yardım göstərsə də, həmin model tərəfindən proqnozlaşdırılan sahilə çıxan neftin miqdarı ilə əlaqədar məsələlər vardır. Bu xüsusi məlumat indiki qiymətləndirmənin bir hissəsi kimi nəzərdə tutulmamışdır. Bundan başqa, Faero adaları və Aralıq dənizi (Ceyhan) üçün aparılmış OSIS neft dağılması modelləşdirilməsi də digər modellərlə müqayisədə təsirə məruz qalan həmin ərazinin şişirdildiyini göstərir. Lakin bu məsələ haqqında ətraflı müzakirə ƏMSSTQ-nin əhatə dairəsində deyildir.

BP Azəri yatağından xam neftin təzə nümunəsinin küləyin təsiri nəticəsində dəyişməsi xüsusiyyətləri əldə olunduqdan sonra neft dağılmasının modelləşdirilməsini gələcəkdə də davam etdirmək istəyir. Bu zaman BP həm də bir sıra neft dağılması modellərinin uyğunluğunu və onların tətbiq olunmasının BP-nin tələblərinə münasibliyini də qiymətləndirəcəkdir.



Şəkil 8.19: Dənizdə sahilə yaxın boru kəmərinədən sızma nəticəsində neftin yayda (yuxarıda) və qışda (aşağıda) dəniz səthi üzərində yayılması ehtimalı. Yalnız 5%-dən artıq olan ehtimallar göstərilir.



Şəkil 8.20: Dənizdə sahilə yaxın boru kəmərinin partlaması nəticəsində neftin yayda (yuxarıda) və qışda (aşağıda) sahilə ilk olaraq yaxınlaşması Yalnız 5%-dən artıq ehtimalı olan sahələr göstərilir.

Xəzər Ekosisteminin komponentlərinə potensial ekoloji təsir

Bu fəsildə, Xəzərin ekosistem komponentlərinə potensial təsirlərin ətraflı qiymətləndirilməsi təqdim olunur (bax Fəsil 8.2-yə). Buraya daxildir:

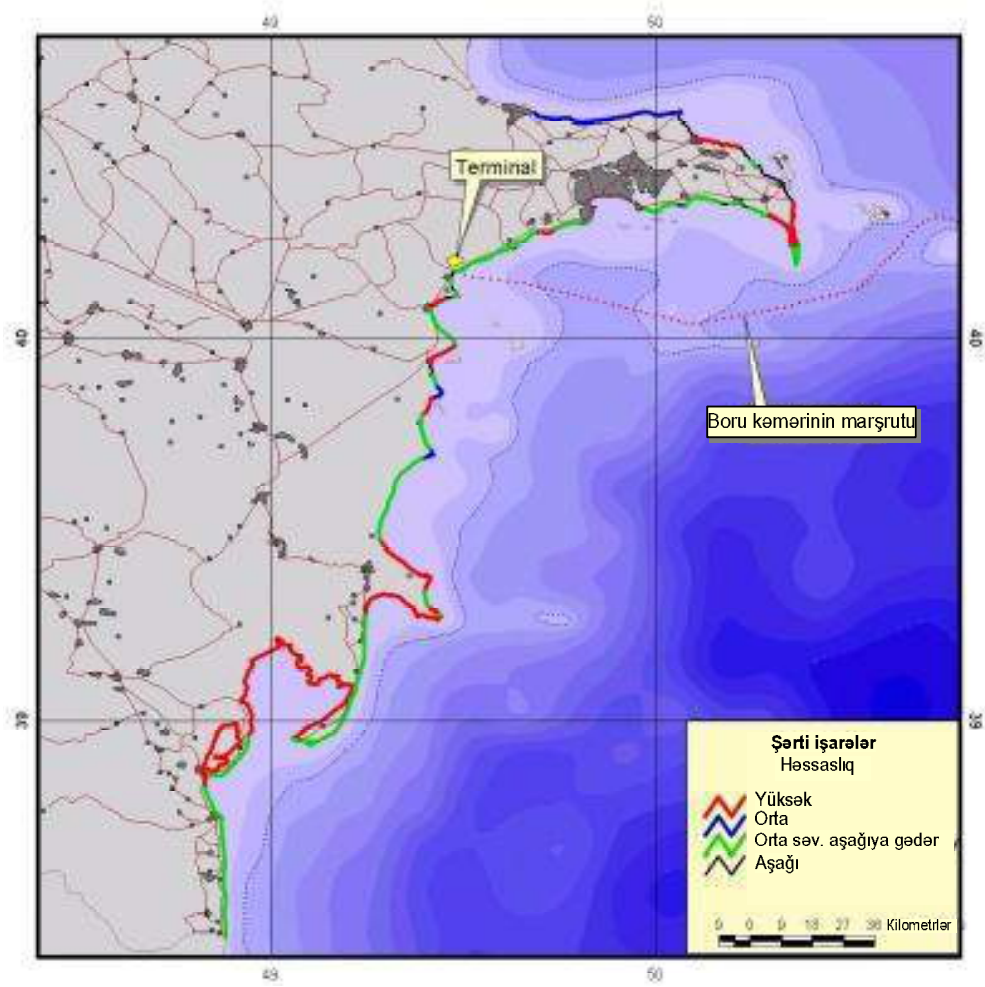
- Sahilboyu təbii yaşayış mühiti
- Sahilə yaxın təbii yaşayış mühiti və biosenoz
- Balıqlar (və balıqçılıq təsərrüfatları)
- Plankton biosenozu
- Bentik biosenoz
- Quşlar
- Xəzər suitiləri

Sahil boyu təbii yaşayış mühitinə təsir

Əgər neftin sahilə çatması ilə bağlı şərait yaranarsa, bu halda neft dağılmasının vurduğu ziyanın təsiri sahil xəttindən və təsirə məruz qalan ehtiyatlardan aslı olacaqdır. Aşağıdakı Cədvəl 8.16-da sahilin nisbi təsirə məruz qalmasının təsnifatı verilir. 8.16 Cədvəlində göstərilən təsnifat neftin sahilə çatması zamanı onun necə hərəkət etməsini müəyyən edərkən çöküntünün dənəvrlik ölçüsü və dalğa enerjisi ilə birlikdə sahilin morfologiyasını da nəzərə alır. Şəkil 8.21-də Cədvəl 8.16-dakı təsnifata əsaslanaraq Azərbaycan sahillərinin həssaslıq xəritəsi verilir. 6.2.2 bölməsindəki şəkil 6.4-də Azərbaycanın sahilyanı morfoloji göstəricilərini əks etdirir.

Cədvəl 8.16. Neft dağılmasının vurduğu ziyanın təsirinin artması qaydasında təklif olunan ekoloji təsnifatın yekunu (Gundlach və Hayes, 1978)

Təsirə məruz qalma indeksi	Sahilin növü	Rəylər
1	Təsirə məruz qalmış qayalıq burun	Dalğaların əks olunması neftin çox hissəsini dənizdə saxlayır. .
2	Eroziyalı dalğa-axın platforma	Dalğanın yuyub aparması. Neftin çoxu bir həftə ərzində təbii proseslər nəticəsində təmizlənir.
3	Dənəvr qumlu çimərliklər	Neftin çöküntülərə az hopması və mexaniki təmizlənməyə kömək etməsi. Əks halda neft bir svra aylar ərzində qala bilər.
4	İri dənəli qumlu çimərliklər	Neft batmaqla və ya dibə hopmaqla təmizləməni çətinləşdirə bilər. Orta və yüksək istilik şəraitində neft bir neçə ay müddətində təmizlənir.
5	Qarışıq qum və çınqıllı sahillər	Neft sürətlə nüfuz edə və hopa bilər. Orta və aşağı istilik şəraitində neft illərlə qala bilər.
6	Çınqıllı sahillər	Yuxarıdakı kimi .
7	Qayalıq sahillər	Dalğaların hərəkətinin azaldığı sahələr. Neft illərlə qala bilər.
8	Su basmış düzənlik sahələr	Böyük bioloji fəallıq və dalğanın aşağı fəaliyyət sahələri. Neft illərlə qala bilər.
9	Şoran bataqlıqlar	Yüksək məhsuldarlı su mühiti. Neft illərlə qala bilər.



Şəkil 8.21: Sahilin həssaslığı (ABƏŞ-in 1997-ci ildə və sonra apardığı tədqiqatlardan sonra həssaslaşdırılmışdır).

Azərbaycanın cənub hissəsindəki İranla olan sərhədinin dəniz sahili demək olar ki, ensiz, bərk və qumlu sahilədən ibarət olmaqla (Mansuri, 1995) nisbətən neftin təsirinə az məruz qalmışdır. Buna baxmayaraq, orada Sefid Rud çayının mənsəbi ilə birləşən bataqlıqlaşmış ərazi vardır ki, bu da müəyyən edilmiş təsir sahəsinin ən cənub və şərq sərhədlərinə yaxındır. Sefid Rud çayı İranın ikinci ən böyük çayıdır.

Aparılan qiymətləndirmələrə əsasən, sahil xəttində neft dağılmalarının təsirinə məruz qalan ən zəif yer Kür çayının deltasında və ola bilsin, Sefid Rud çayının mənsəbinin yaxınlığında yerləşir. Sahilə gəlib çıxan neftin miqdarı və vəziyyətindən (yəni neft su emulsiyasında, neft göstəriciləri (qətran topacıqları) asılı olaraq, ola bilsin ki, neft bu cür mühitdə bir neçə il qalsın.

Sahilə yaxın təbii yaşayış mühitinə və biosenoza təsirlər

Ümumilikdə sahilə yaxın yerlərdə və dayaz sularda təsirə məruz qalan bentik flora və fauna tədricən məhv olur. Normal hava şəraitində səthdə olan neft dağılmaları ilə bağlı dünya təcrübəsi göstərir ki, ən çox riskə məruz qalan sahilə yaxın ərazilərdir.

Neft sahilə xırda hissəciklərə yapışa bilər və şaquli qaydada daşınmaqla (batmaqla və ya dalğa hərəkəti ilə qarışaraq) sonradan sublitoral çöküntülərini çirkləndirə bilər. Çöküntülərə hopmuş neft xroniki stress faktoru ola bilər. Əgər qeyri-sabit

çöküntüləri olan ərazilər çirklənsə, ikinci dəfə başqa yerə aparılması yaxınlıqda olan ərazilərin də çirklənməsi ilə nəticələnə bilər. Lakin, ümumilikdə danışıqda, Xəzər dənizinin sahilə yaxın bentosuna olan təsirin qabarma və çəkilmələrin nefti yenidən yaydığı digər dəniz mühitlərindən az olması ehtimal olunur. Neftin birbaşa göstərdiyi fiziki və toksik təsirləri kifayət qədər azaldıqdan sonra, dəniz mühitinin təbii prosesləri biosenozun bərpaasının baş verməsini təmin edəcəkdir. Bu adətən 1-5 il çəkir. (Beyker və başqaları, 1990). Lakin bərpa müddəti bir sıra faktorlardan, o cümlədən ilkin zərərdən, neftin növündən, neft dağıldığı ilin fəslindən asılıdır.

Xəzər dənizinin sahilə yaxın hissəsinin bir mühüm xüsusiyyəti dəniz otlarının yataqlarıdır. (bax Fəsil 6.4.3-ə). Dünyanın başqa yerlərində olan qəzalar göstərir ki, dəniz otlarının yataqları dənizin səthində olan neft ləkələrinin təsirinə qarşı nisbətən davamlıdırlar və onlara dözürlər, lakin onlarla bağlı mövcud olan biosenozlar daha həssasdırlar. 1978-ci ildə Şimali Fransanın sahilləri yaxınlığında *Amoco Cadiz* tankerindən 230,000 ton yüngül neft məhsullarının dənizə dağılması nəticəsində *Zostera marina* dəniz otuna ziyan vurulmuşdu. Dəniz otuna dəyən ziyan yalnız yerli səviyyədə idi (Cacobs, 1980) və bərpa sürətlə gedirdi. Buna baxmayaraq, dəniz otu ilə əlaqədar olan fauna güclü surətdə azalmışdı, görünür xərçəngkimilər və balıq süfrələri həmin bitkiləin özlərindən təsire daha çox məruz qalırlar. Eyni təsirlər Xəzər dənizində də mümkündür.

Dəniz otu biosenozunun xəritəyə alınmasının Səngəçal terminalının sahilə yaxın hissələrində aparılmasına baxmayaraq, Xəzər dənizinin sahilə yaxın sularında dəniz otunun yayılmasının geniş xəritəsi yoxdur. Buna baxmayaraq, Abşeronun cənubunda Azərbaycanın sahilə yaxın suları çox dayazdır və 10 metrlik izobat sahil xəttindən 6-40 km arasında yerləşir. Müvafiq qaydada ehtimal etmək olar ki, dəniz otu biosenozu bu sahələrdə yayılmışdır.

Balıqlara olan təsir

Orqanizmlər erkən mərhələdə (məsələn balıq kürüsü və süfrələri) adətən neft çirklənməsinə qarşı ən çox həssas olması qəbul olunmuşdur (GESAMP 1993). Sonrakı inkişaf mərhələlərində, yəni cavan və yetkin balıqlar təsirlərə daha çox müqavimət göstərə bilər və dözümlü olurlar. Yetkin balıq hətta suda çox az neft yığıldıqda belə suyun neftlə çirklənməsini duya və oradan uzaqlaşsa bilər. (Boehle 1986).

Böyük sayda balıq növlərinin laborator şəraitində toksikliyi öyrənilmişdir və nəticələr müxtəlif balıq növlərinin neftin müxtəlif növlərinə qarşı həssaslığında böyük fərqlərin olduğunu göstərir. (Malins və Hocins 1983; Kapuzzo 1987). Bir sıra təcrübələr göstərmişdir ki, WSF-nin hər litrində 30-50 mikroqram neftin konsentrasiyası nəticəsində kürü və süfrələrin ölümü yarana bilər. Subletal effekt, o cümlədən zəif metabolik fəaliyyət müşahidə olunur. (FOH 1984; Ellinqsen və başqaları, 1992).

Lakin, həllolma prosesi sayəsində kifayət qədər yüksək konsentrasiyalı suyun kəskin ölümlə nəticələnməsi azalacaqdır. Açıq su sistemlərində neftlə çirklənmənin populyasiya səviyyəsində balıq yumurtası və süfrələrinə təsir göstərən ciddi ölümə gətirib çıxarması ehtimal olunmur. Lakin əgər iri neft konsentrasiyası həddən artıq kürütökmə və ya süfrələrin toplaşdığı yerlərdə baş verərsə, populyasiyaya mənfi təsir məruz qala bilər.

Cənubi Xəzərin açıq sularında kilkə balıqlarının yumuta və süfrələrinə (bax Fəsil 6.5.2-yə) rast gəlmək olar və Kontrakt Sahəsində baş verən neft dağılmaları nəticəsində onların müəyyən sayda ölməsi mümkündür. Lakin, kilkə geniş ərazidə kürü atır və onun populyasiyasının məhdud bir hissəsi hər hansı vaxtda təsirə məruz qalmaq riski ilə üzleşir. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, Kontrakt sahəsində yaranan hər hansı qəza neft dağılması zamanı kilkə populyasiyasına ciddi bir təsir gözənilmir.

Plankton biosenoza təsir

Neftin planktonun digər tərkib hissələrinə göstərdiyi təsirin real surətdə araşdırılması həddən artıq çətindir, çünki plankton ekosistemi bir qayda olaraq say və növlərin tərkibinə görə mürəkkəb və mövsümi dəyişikliklərlə əlaqədar dinamikdir. Bundan başqa, zooplanktonların çoxu gündüzlər hərəkət edirlər və planktonun həddən artıq yekcins olmayan yayılma xüsusiyyəti vardır. Neft dağılmaları ilə bağlı faktiki təcrübə fitoplankton və zooplanktonların çox az təsire məruz qaldığını və ya heç qalmadığını göstərir.

Ekperimental araşdırmalar göstərmişdir ki, neft çirklənməsi ayrı-ayrı növlərin neftə olan həssaslığının müxtəlifliyi, yaxud ekosistemin digər hissələrinə sonradan təsir göstərə bilən xüsusi plankton orqanizm qruplarına olan dolaylı təsir nəticəsində plankton biosenozunun tərkibini birbaşa dəyişdirə bilər. Bəzi növlərin neftin təsirinə məruz qalmasından sonra onların sürətlə artması müşahidə edilmiş, bəzi növlər isə köçmüş və çirklənmiş sahələrdən uzaqlaşmışlar (Spies 1987; Skjoldal & Thingstad 1987; Dale 1988; Thingstad 1990).

Neft dağılması nəticəsində neftin dağılması ilə müqayisədə planktonik növlərin geniş yayılması sayəsində qəza neft dağılması nəticəsində plankton biosenoza ciddi təsirin olacağı gözlənilir.

Bentik biosenoza təsirlər

Dərin sularda baş verən neft dağılmalarının bentik biosenzolara birbaşa təsiri ehtimal olunmur. Buna baxmayaraq, neft hissəciklər üzərində çöküntülər və ya plankton orqanizmlərin ifraz etdiyi fekal maddələrinin çökməsi kimi müxtəlif proseslər nəticəsində dəniz dibinə çatacaqdır (bax Şəkil 8.14-ə). Bu neftin bentik çöküntülərin nümunəsini götürüb onları analiz etmək yolu ilə aşkar etmək mümkün olsa da, həmin konsentratlar bentik biosenzonun strukturunda hər hansı ciddi dəyişikliyə səbəb olmaq və ya dəniz dibində olan orqanizmlərlə qidalanan nəre balığı üçün qidanın mövcud olması üçün kifayət qədər yüksək deyildir.

Neftin dayaz sularda bentik biosenoza və dəniz otlarının bitdiyi sahələrlə bağlı olan biosenzolara təsiri daha ciddi və davamlı ola bilər (bax yuxarıdakı müzakirələrə). Bu həm də həmin biosenzolardan qida mənbəyi kimi asılı olan cavan balıq populyasiyalarına da təsir göstərə bilər. Belə hal Kür çayının yaxınlığında olan dayaz sulara xüsusilə aiddir. Sahilə yaxın olan bu ərazilər nəre balığı üçün bala bəsləmə və qida yerləridir. Bu və ya digər nəre balığı növlərinin populyasiyaları burada bütün il boyu mövcud olurlar. Bundan əlavə, bu ərazidə balıq yetişdirilməsinin bərpa olunması təşəbbüsünə və cavan nəre balıqlarının dənizə buraxılmasına diqqət yetirilir. (bax Fəsil 6.4.4). Buna görə də Kür çayı balıq və onların qidalandığı orqanizmlərin xüsusilə mühüm sahəsidir və iri miqyaslı neft dağılmasının təsirdən zərər çəkən bir sahə hesab olunmalıdır. Bütün bu məsələlər sahil çirklənməsinin qarşısını almaq üçün neft ləkəsi dənizdə olan zaman neft dağılmasına reaksiya planının üstünlüyünü göstərir.

Balıqçılıq

Qəza neft dağılması su üzərində yayılan neft təbəqəsinin yaxınlığında balıqçılıq fəaliyyətini poza və balıq ovu alətlərinin neftlə çirklənməsinə səbəb ola bilər. Hazırda yeganə mühüm balıqçılıq nasos və proyektorlardan istifadə olunmaqla həyata keçirilən kilkə ovudur. Balıqçılıq gəmiləri neft dağılması baş verdikdə həmin ərazidən uzaqda öz fəaliyyətlərini davam etdirməlidirlər. Bu təsirlər yalnız müvəqqəti xarakter daşıyır. Sahilə yaxın yerlərdə quraşdırılmış balıqçılıq avadanlıqları neftlə çirklənə və bu isə balıqçılıqla məşğul olan adamlara iqtisadi ziyan vura bilər.

Quşlara təsir

Hər bir neft dağılması ancaq ona xas olan səviyələrə və neft ləkəsinin ölçüsündən asılı olmayaraq, quşların populyasiyaları üçün də eyni nəticələrə malikdir. Neftin təsirinə quşların məruz qalma dərəcəsi onların necə qidalanmasından və yuva qurmasından asılıdır.

Yüksək səviyyədə riskə məruz qalan növlər konkret növdən asılı olaraq, gecə və ya gündüz, suyun üzündə yuva qururlar və qida üçün suya baş vururlar. Bunlar – dalğıcılar, anqutlar, qarabatdaqlar, suya baş vuran ördəklər və qaşqaldaqlardır. Bütün bu növlər istənilən mövsümdə koloniya halında toplanırlar, ancaq dalğıcılar, anqutlar və böyük qarabatdaqlar əsas etibarlı ilə kiçik qruplarla toplanırlar, halbuki cırtıdan qarabatdaqlar, suya baş vuran ördəklər və qaşqaldaqlar böyük və sıx dəstələrə toplanırlar, ona görə də böyük sayda quşlara təsir göstərmək üçün bir kiçik neft dağılması da kifayət edə bilər.

Orta səviyyəli riskə məruz qalan növlər suyun səthində yuva qururlar, və ya suyun səthindən qidalanırlar, ya da ki, ümumiyyətlə dəniz canlıları ilə qidalanırlar. Bunlar – qu quşları, qazlar, ördəkkimilər və qağayılardır. Qu quşları ördəklərə nisbətən daha az mühafizə olunadırlar, çünki onlar, çox güman ki, neftin içindən üzüb keçməyə çalışacaqlar. Qağayılar neftə təsadüf hallarda o da ki, qidalanma vaxtı, bulanırlar, lakin onları neft, bu qrupdan olan digər növlər kimi, gecə suyun üzündə yatdıqları zaman haqlaya bilər.

Aşağı səviyyəli riskə məruz qalan qrupa sahildə və ya suyun dayaz hissəsində qidalananlar aiddirlər, onların girdiyi ən böyük dərinlik – təxminən 15 santimetrdır. Bu növlər adətən nefti görməyə imkan tapır və ona düşməkdən yaxa qurtara bilirlər.

Neftə düşmək quşlara bir sıra müxtəlif təsirlər göstərə bilər. O ləkələrin izolyasiya xassələrini aşağı salır və hipotermiyadan (həddən artıq soyumaqdan) məhvə gətirib çıxara bilər, hansının ki, baş vermək ehtimalı quşun bədəninin neftlə bulanmış səthinin sahəsinin ölçüsü ilə, daha soyuq atmosferdə və dəniz suyunun hərəkəti daha aşağı olan zaman artır. Neftlə çox böyük çirklənmələr həmçinin hərəkət etməyə təsir göstərir, odur ki, quşlar kifayət qədər səmərəli qidalanmaq, yararsız şəraitindən yaxa qurtarmaq və ya yırtıcılardan qaçmaq qabiliyyətlərini itirə bilərlər. Quşlar ləkələrini neftdən dimdikləri ilə təmizləmək cəhdi zamanı nefti uda bilərlər. Sağ qalmış quşlar, çox güman ki, çəkirlərini və sağlamlıqlarını itirəcəklər, və başqa ölkələrə uçmağa və ya nəsil artımına pis hazırlanmış olacaqlar.

Quşlar arasında tələf olmanın əhəmiyyəti onların populyasiyasının statusundan (populyasiyanın sayından və meyindən) və reproduktiv strategiyalarından asılıdır – yüksək təkrar istehsal dərəcəsinə (və adətən daha kiçik həyat müddətinə) malik olan növlər tələf olmadan sonra, daha aşağı təkrar istehsal imkanlarına malik olan və daha çox yaşayan növlərə nisbətən daha tez bərpa olunurlar. Çox olmayan ölüm halları ördəklərin müxtəlif növləri üçün nisbətən az əhəmiyyət kəsb edə bilər, çünki onlar çoxsaylıdırlar və yüksək təkrar istehsal dərəcəsinə malikdirlər, lakin eyni ilə bu cür tələfat, populyasiyaları başqa səbəblərdən sürətlə azalan və ya təkrar istehsal sürəti aşağı olan azsaylı quşların konservasiya statusuna ciddi ziyan verə bilər.

Bu amilləri nəzərə alaraq, dəniz quşlarının toxunulan sahədə bəzi populyasiyalarını olduqca zəif hesab etmək lazımdır. Onlar, kiçik ərazilərdə sıx qruplarla toplanaraq, hətta kiçik neft ləkələrinin nisbətən tez təsirinə məruz qala bilərlər.

Azərbaycanın Abşeron yarımadasının cənub sahilindən Qızıl-Ağaca qədər uzanan sahilində quşların sayı bir neçə il ərzində bir milyonu keçə bilər. İranda Səfid Rud çayı yaxınlığındakı bataqlıq sahə də mühüm regiondur. Orada quşların, avqustdan maya qədər davam edən payız köçmələri, qışlamaları və yaz köçmələri zamanı neft dağılmalarından tələf olmalarının aşkar imkanı vardır (burada ən çox sayda quş, çox güman ki, noyabrdan marta kimi olur). Əgər bu dövrlərin birində çox böyük neft ləkəsi yayılsa, Neft Dağılmalarına Reaksiya Planının yerinə yetirilməsinə

baxmayaraq, neftin böyük həcmi sahələ çatmış olsa, onda populyasiya səviyyəsində təsir mümkündür. Göstərilən ərazidə müxtəlif növ qruplarının zəifliyini, populyasiyaların konservasiya statusunu, böyük tələfatdan sonra onların potensial bərpa olunmasını nəzərə alaraq, mühafizə prioritetlərinin işlənməsi üçün onların sıralanması mümkündür (bax: Cədvəl 8.17). Lakin, hər bir neft dağılması digərlərinə bənzəmir, və ona görə də, hər belə hadisə ehtiyatların zəifləməsi haqqında informasiyanın təsdiqi və ya təzələnməsi baxımından, mümkün qədər ən yaxşı əks-tədbirlərin təşkil edilməsi üçün qiymətləndiriləcəkdir.

Bölmə 6.3.3.-də göstərilədiyi kimi, Xəzərin sahil zonası beynəlxalq ornitoloji əhəmiyyətə malikdir. Hərçənd ki, quşların mühüm populyasiyaları müxtəlif vaxtlarda sahil xəttinin istənilən parçasında ola bilərlər, toxunulan region hüdudlarında Kür deltası və Səfid Rud rayonu xüsusi əhəmiyyətə malikdirlər. Qızıl-Ağac neft dağılmalarının modeləşdirilməsi ilə toxunulan regionun hüdudlarından kənarında göstərilmişdir, lakin, o əslində hər halda, onun nisbi əhəmiyyətinə görə, bu regiona daxildir (bax: aşağıda gətirilən dəlillər).

Cədvəl 8.17: müxtəlif növ qrupları üçün prioritet mühafizə səviyyələri

Qrupların növləri	Zəiflik	Sahənin qorunma statusu	Bərpa potensialı	Ümumi mühafizə prioriteti
Suya baş vuran ördəklər	Yüksək	Yüksək	Yüksək	Yüksək
Dalğınlar	Yüksək	Naməlumdur	Alçaq	Yüksək
Maygülü	Yüksək	Naməlumdur	Alçaq	Yüksək
Qutanlar	Alçaq / Mülayim	Yüksək	Alçaq	Yüksək
Cırtan qarabatdaqlar	Yüksək	Yüksək	Naməlumdur	Yüksək
İri qarabatdaqlar	Mülayim	Mülayim	Mülayim	Orta
Qaşqaldaq	Yüksək	Mülayim	Yüksək	Orta
Ördəkimilər	Mülayim	Mülayim	Yüksək	Orta
Qazlar	Alçaq / Mülayim	Yüksək	Mülayim	Orta
Qu quşları	Alçaq / Mülayim	Mülayim	Mülayim	Orta
Yırtıcı quşlar	Alçaq	Yüksək	Mülayim	Orta
Leyləklər	Alçaq	Yüksək	Mülayim	Alçaq
Qağayılar və su qaranquşları	Olduqca aşağı	Yüksək	Mülayim	Alçaq
Bataqlıq quşları	Olduqca aşağı	Alçaq	Mülayim	Alçaq

Xəzər suitisinə təsir

Suitiləri bu kimi əhəmiyyətli neft dağılmalarından zərər çəkə bilərlər:

- Neftin birbaşa təsirindən;
- Yataqlarının çirklənməsindən;
- Zəhərli uçucu aromatik kربohidrogenlərlə nəfəs almadan;
- Neftin qida yoluna düşməsindən;
- Yem növlərinə və ya onlar üçün mühüm olan yaşayış mühitinə dolaylı təsir vasitəsi ilə.

Xəzər dənizində xəzər suitisi üzərində artıq aşağıda yekunlaşdırılan bir sıra təhlükələr hakim kəsilmişlər:

- Sahildə mümkün olan yataqların bu səbəblərdən azalması:
 - a) dənizin ümumi səviyyəsinin artmasından; və
 - b) köhnə yataqların yıxılığında və ya onların yerində sənayenin və şəhərlərin inkişafı.

- Balıqçılıqla əlaqədar, bilavasitə torlarda dolaşmış suitilərinin ölümü və dolayısı ilə yem bazasının tükənməsi səbəbindən;
- Xəzər dənizinə axıdılan sənaye və şəhər çirkab sularının naməlum, lakin kumulyativ təsiri.

Çirklənmiş su suitilərinə ya birbaşa, ya da ki, onlar tərəfindən zəhərlənmiş ov obyektlərinin yeyilməsi, və ya əhatə mühitinin deqradasiyası üzündən onun üçün həyati əhəmiyyətə malik olan, onun qidalandığı növləri əldə edə bilmədiyindən az ehtimal olunan, suitilərin ov yerlərinin bilavasitə yaxınlığında böyük neft dağılması halında, onlar karbohidrogenlərin olması üzündən riskə məruz qalacaqlar. Belə yerdə ayrı-ayrı suitilərinin hələ sovrulmamış neftlə birbaşa toqquşması zamanı məhv olması halları olacaqdır. Ən zəhərli uçucu karbohidrogenlərin (hansılar ki, xam neftin 20%-ə qədərini təşkil edə bilər) uzunmüddətli təsiri suitilərinə zərərli təsir göstərə bilər (Frost *et al.*, 1994), lakin Xəzər dənizi suitiləri açıq dənizdə ən çox zərər çəkmiş sahələrdən uzaq ola bilərlər. Yerdə qalan hallarda, neftin Xəzər dənizinə birbaşa tökülməsi əhəmiyyətli hesab olunmur (bax: müzakirə üçün Geraci və St. Aubin, 1990; St. Aubin, 1990, Conroy *et al.*, 1997). Dərinin, habelə gözün, burunun və ağız boşluğunun selikli qişasının bir qədər qıcıqlanması baş verə bilər (Hall *et al.*, 1996). Çox cavan və ya zəif heyvanlar güclü çirklənmə zamanı zəiflikdən məhv ola bilərlər. Suitilərinin ən çox təsirə məruz qalan kateqoriyası yeni anadan olmuş körpələrdir, lakin onların neftin içinə düşə biləcəkləri şəraitdə olmaları ehtimalı çox azdır, çünki çoxalma əsasən Xəzər dənizinin şimal hissəsindəki buzların üzərində keçir. Türkmənistanın sahil zonasındakı çoxalmaq üçün kiçik koloniya həmçinin təsir zonasından kənarda yerləşir. Müqavilə zonasına yaxın olan yataqlar neftlə çirklənə bilərlər ki, bu da suitilərdən müvəqqəti əvəz tapmağı tələb edəcəkdir.

Suitiləri tərəfindən neftin udulması sayəsində dodaqlar, beyin və qara ciyər kimi piy hüceyrələrində karbohidrogenlərin toplanması baş verə bilər. Ekstremal hallarda heyvanların yüksək ölümü halları ola bilər. Lakin, bu açıq dənizdə, harada ki, suitiləri istənilən neft ləkəsindən yaxa qurtara bilərlər, əhəmiyyətli amil hesab olunmur. Mövcud olan çirkləndirmə amillərinin kumulyativ təsiri (Kajiwara *et al.*, 2002), it taunu virusu (İTV) və uzun müddət ərzində neft dağılmalarından karbohidrogenlərin subletal toplanması Xəzər suitilərinin tələf olması hallarını artırma bilər, hərçənd ki, AÇG-nin 2-ci Fazasının işlənməsi mövcud olan riskə çox az hissə əlavə edir.

Neft dağılmalarının suitilərinə dolaylı təsiri çox pis dərk olunur. Suitilərinin ən mühüm şikar obyekti olan kilkəyə təsir haqqında danışılır. Hərçənd ki, suitilərinin sahil xətti boyu populyasiyası artıq xroniki çirklənməyə məruz qalır, bu sahildə aydın görünür, deməli, neft çirklənmələri halları zamanı onların həssaslığı yüksək ola bilər.

Neft Dağılmaları Hallarındakı Təsirlərin Toplanması

AÇG-nin 2-ci Fazasının işləri ilə əlaqədar böyük neft dağılmaları ehtimalı çox azdır. Dənizdə yerləşən buruqdan neft dağılmaları üçün keçirilən modelləşdirilməsi göstərdi ki, neftlə çirklənə biləcək sahil zonası (təsir zonası) Bakının cənubundan Kür çayının deltasına kimi ərazini əhatə edəcəkdir. Təsir zonaları həmçinin İran və Türkmənistan sahil xətlərinin bölmələrini də əhatə edirlər.

Sahilə çatmaq üçün neftə lazım olan vaxt 3 gündən 17 günə qədər ola bilər.

EQK-in Məkanda Paylanması

Fəsil 6-da verilən baza informasiyasına və bu məruzənin əvvəlki bölmələrində verilən təsirlərin qiymətləndirilməsinə əsaslanaraq, aşağıdakı coğrafi zonalar həssas zonalar kimi müəyyən edilmişlər:

Azərbaycanın sahil xətti boyu dayaz yerdə yaşayan

- biosenoqlar Dəniz quşlarının yüksək, lakin yekcins olmayan paylanması
- Dəniz yosunlarının ehtiyatlarının ehtimal olunan mövcudluğu
- Xırda badlıqların qidalanma və çoxalma zonaları
- Mühüm balıqçılıq zonaları

Kürün Deltası

- Yüksək həssaslığa malik sahil xətti
- Kür çayında çoxalan nərə balıqları.
- Kür Deltasının şərqində dayaz sularda il boyu nərə balığı populyasiyaları dolanırlar və bu zonalar nərə balığı və digər balıqlar üçün mühüm qida və çoxalma yerləridirlər; və
- Açıq sahil boyu quşların populyasiyaları.
Şərqi Abşeron yarımadası və adalar
- Xəzər suitilərinin yataqları
- Köçəri Su Quşları
- Bala çıxaran quşlar

Qızıl-Ağac Regionu

- Qızıl-Ağac Körfezi Azərbaycanda quşlar üçün ən mühüm zonadır. Onda istər dünya əhəmiyyəti olan quşlar, istərsə də böyük miqdarda digər quşlar vardır;
- Bu həmçinin xırda balıqların qidalanması və çoxalması üçün mühüm zonadır

Səfid Rud çayı (İran)

- Dayaz dəniz körfəzi, Səfid Rud çayı mənsəbində təzə su gölməçələri və sahilyanı bataqlıqlar balıqların qidalanması və çoxalması üçün mühüm zonadırlar; və
- zona həmçinin suda üzən quşların böyük sayda müxtəlif növləri üçün bala çıxarmaq, böyümək və qışlamaq üçün əhəmiyyətlidir.

Ekosistemin Dəyərli Komponentlərinin (EQK) mövsüm paylanması

Cədvəl 8.18-dən görüldüyü kimi, EQK-nin mövsüm paylanması komponentdən komponentə fərqlənir. Suitiləri sahilə yaxın zonalarda əsasən yayda olurlar, quşlar isə burada bütün il boyu, ən çox təsirə məruz qalma ilə payızda, qışda və yazda olurlar.

Cədvəl 8.18: Ətraf mühitin başlıca ehtiyatlarının həssaslığının (təsirlərə məruz qalmaq göstəricisi) mövsüm dəyişiklikləri

Ehtiyat	Həssaslığın əsas dövrü	Qeydlər
Sahil yaxınlığında balıqların çoxalması üçün zonalar	Bütün il	Nərə balığı populyasiyaları bütün il boyu yerləşməsi
Balıqçılıq	Kilkə ovu üçün bütün il	May ayı kürü tökmək mövsümüdür
Suitiləri	Yay	Qışda Şimali Xəzərdə quşların populyasiyaları

Quşlar - dənizdə	Qış	Qaqaraların az sayı ola bilər
Quşlar - sahilə	Sentyabr-Mart	Bütün il boyu quşların əhəmiyyətli populyasiyaları
Quşlar - Qızıl-Ağac	Bütün il	Bütün il boyu quşların əhəmiyyətli populyasiyaları

Risk zonaları və Mövsümlər

Qəza halları nəticəsində neftin olması ehtimalına, Ekosistemin Qiymətli Komponentlərinin məkan və zaman üzrə paylanmasına əsaslanaraq, risk zonaları Şəkil 8.22-da olduğu kimi müəyyən edilmişlər.

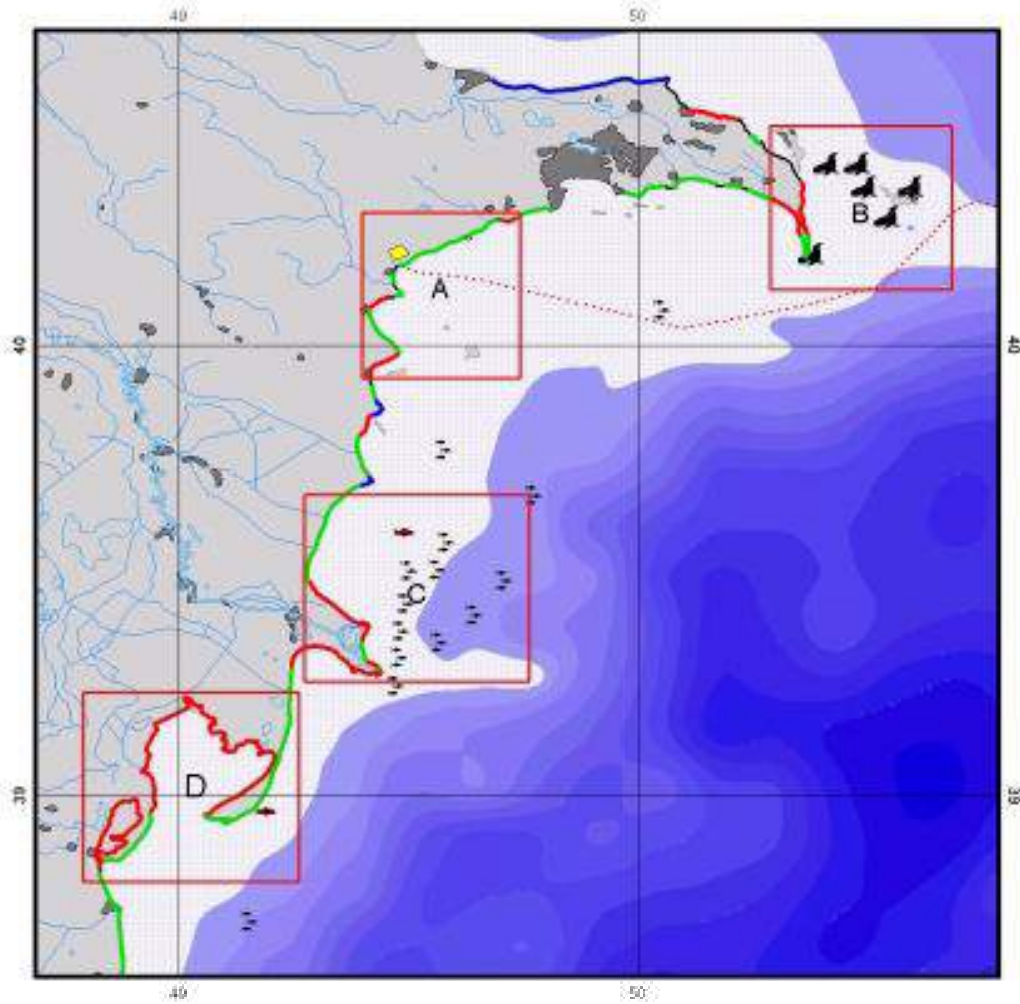
A zonası - bu Sanqaçalda tullantıların basdırıldığı yerin ətrafında zonadır. Zonada boru kəmərinin sızması və partlamasından çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Bütün zonada suyun dərinliyi 10 m-dən azdır və bu zonada dəniz yosunlarının ehtiyatları vardır. Əlavə olaraq, sahilə yaxın sularda bütün il ərzində dəniz quşları yaşayırlar.

A zonası quşlar üçün əhəmiyyətli olan Pirsaat adalarını əhatə edir.

B zonasına Abşeron yarımadasının şərq hissəsini, Şah dili və adaları daxildir. Bu zonada boru kəmərinin sızmasından və ya partlamasından çirklənmə ehtimalı böyükdür. Həmçinin qış mövsümündə dəniz buruğundan neft dağılmasından neftlə çirklənmə ehtimalı böyükdür. Xəzər suitiləri bu zonada yayda tez-tez olurlar. Zonaya yüksək həssaslığa malik sahil xətti daxil dir.

C zonası Kürün deltasını əhatə edir. Bu zona öz növbəsində qış mövsümündə dəniz buruqlarından neft dağılmalarının əhatə zonasına daxildir. Zona balıqçılar üçün əhəmiyyətlidir, o kiçik nəmə fəsiləsindən olan balıqların çoxalması yeridir və bütün il ərzində dəniz quşlarının yüksək sıxlıqlı məskənidir. Bu zonada sahil xəttinin əhəmiyyətli hissəsi yüksək həssaslığa malikdir.

D zonasına Qızıl-Ağac körfəzi daxildir. Hərçənd ki, bu zona təsir zonasına daxil deyildir, o risk zonası hesab edilir, çünki o dünya əhəmiyyətli quşların populyasına malik olan RAMSAR sahəsidir. Bu, yüksək həssaslığa malik olan sahil xətti ilə birlikdə bu zonanı yüksək səviyyədə zəiflədir.



Şəkil 8.22 : Neftin təsadüfi dağılmasından ətraf mühit üçün başlıca risk zonaları

Riskin Azaldılması Tədbirləri

BiPi AÇG-nin 2-ci Fazasının Layihəsinin mühəndis dizaynına təsadüfi neft dağılmalarından riskin minimumunu təmin etməli olan çoxlu xassələr daxil etmişdir. Buraya səth qazlarının və digər təhlükələrin toxunulmasından uzaq olmaq məqsədi ilə qazma sahəsinin seçilməsi və bəzi kəmərləri və platformalar üçün Ən Yaxşı Yolverilən Texnologiyanın İstifadəsi daxildir. Əyər, bütün tədbirlərə baxmayaraq, neftin dağılması yenə də baş vermiş olsa, onda EQK-yə təsir riski (ələxüsus, sahil xəttinin və sahilyanı zonaların), başlıca məqsədi neftin mənbəyə mümkün qədər yaxında saxlanması və sahilyanı zonalara çatan neftin miqdarının minimuma endirilməsi Neft Dağılmasına Reaksiya vermə Planının tətbiqi yolu ilə azaldılacaqdır.

8.4.3 Karbohidrogenlərin Sahildə Dağılması

Ümumi mülahizələr

Sahildə neft dağılması halında onun təsir zonaları aşağıdakılara əsasən müəyyən edilməlidir:

- Axmış neftin həcmi və onun yayılma sürəti ilə
- Torpağın keçiriciliyi və məsəməliliyi ilə

- Torpağın topoqrafiyası ilə
- Nəqlətmə mexanizmi kimi istifadə olunan suyun mövcudluğu ilə

Dağılmış neftin həcmi nə qədər çox olsa, onun təsiri altına düşmüş zona bir o qədər böyük olacaqdır. Əgər dağılma neftin təzyiq altında olduğu yerdə baş versə, yayılma sürəti nefti, torpağa enməmişdən əvvəl, on metrərlə məsafəni hava ilə keçməyə məcbur edə bilər. Terminal sahəsinin ətrafında torpağın səth qatı bərk, quru və əsasən keçirici olmayandır. Torpaq işlənilir və üst qatlar bentonit gilindən ibarətdir ki, onun da altında 25 metrədən az olmayan dərinlikdə çöküntü əhəng gilləri yerləşirlər. Bunun nəticəsi kimi, istənilən neft dağılmaları səthdə gölməçə əmələ gətirəcək və maili istiqamətdə axacaqlar.

Özüllülük nə qədər az olsa, neftin yayılma səthi bir o qədər geniş olacaqdır və təbii buxarlanma sürətlənəcəkdir.

Nəqlətmə vasitəsi kimi suyun olması çox mühümdür. Əgər neft su axımına çatsa, o suyun istiqamətində axacaqdır, terminal sahəsi halında isə bu Xəzər dənizinə qədər ən kiçik məsafədir. Suyun başqa mənbəyi terminal sahəsində drenaj xəndəkləri olacaqlar, hərçənd ki, bu zonada yağıntıların miqdarının az olması üzündən bu xəndəklərdə suyun olması ehtimalı çox aşağıdır.

Terminal sahəsində neft dağılması

İş zamanı kiçik neft dağılmaları ola bilər. Onlar istismar işləri zamanı, siyirtmələrin dəyişdirilməsi və qaşov tutucularında baş verə bilərlər. Bu dağılmalar, onların gözlənilmədiyi yerlərdə və torpağın səthinin möhkəmləndirildiyi və keçilməz olduğu zonalarda baş verəcəklər. Bu dağılmalar açıq drenaj sistemi sahələrinə və karbohidrogenlərin ayrılması üçün suyun emalı sistemi vasitəsi ilə gedəcəklər.

Əyər sisterna aşsa, neft hər bir sisterni əhatə edən torpaq bəndlərinin içində toplanacaqdır.

Əgər boru kəmərinin terminal sahəsi daxilində işində əngəllər olsa, neft səthə axacaqdır, həcmi kiçik olacaqdır, onun qarşısının alınması asan olacaqdır.

Nəticə kimi, terminal zonası daxilində istənilən dağılmalar terminal sahəsi hüdudlarından kənarında yerləşən zonaya təsir göstərməyəcəkdir.

Boru kəmərlərinin qoyulması zonası ilə terminal arasında neft dağılmaları korroziya və ya üçüncü tərəfin müdaxiləsinin nəticəsi kimi boru kəmərinin işində pozuntular sayəsində meydana çıxma bilər. Neft dağılmasının həcmi dəyişin ölçüsündən, boru kəmərinə təzyiqdən və dağılmanın, o aşkar olunma müddətindən asılı olacaqdır. Ətraf mühitə dağıla biləcək neftin həcmi zədələnmə variantından asılı olacaqdır, lakin adi korroziyadan dağılma 400 tona yaxın neftin dağılmasına gətirib çıxara bilər (BiPi-nin proqram təminatından istifadə olunmaqla müəyyən olunmuşdur). Boru kəmərinin bu hissəsinin zədələnməsi ehtimalı çox aşağıdır. Boru kəməri torpağın səthindən 1 m dərinlikdə basdırılmışdır və yeni inşaat işləri başladığında, mövcud boru kəmərlərinin zədələnməsinin qarşısını almaq üçün idarəetmə planları yerində olacaqdır. Korroziyanın nəticəsi kimi sızmalar boru kəmərinin daxili vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün "kompüter" zondlarından müntəzəm əsasda istifadə olunması yolu ilə azaldılacaqdır.

Əyər boru kəmərinin işində, yuxarıda göstəriləndiyi kimi, pozuntu baş vermiş olsa, bu boru kəmərinin dəhlizi ətraflarında mövcud olan yarımşəhra yaşayış mühitinin və bataqlıq çökəkliklərin məhdud zonalarının çirklənməsinə gətirə bilər (bax: **Şəkil 6.10**) və ola bilər ki, sahil xəttinə və dənizə qədər gedib çata bilər.

Təbii yaşayış müştlərinin hər biri neftlə çirklənməyə qarşı müxtəlif həssaslığa malikdir. Neft dağılmasından olan təsir, bataqlıq çökəkliklərdə baş verərsə, yarımşəhra mühitində olduğundan daha çox olacaqdır. Neft bataqlıq çökəkliyin

səthi boyu, istənilən sabit səthi neft qatı ilə örtərək, çox tez yayıla bilər. Yarımşəhra zonalarında istənilən neft çirklənməsi fiziki-kimyəvi və bioloji proseslərlə tez bir zamanda aradan qaldırıla bilər. Regionda yüksək yay hərərəti neftin aradan qaldırılmasına yardım edəcəkdir.

Floraya (bitki örtüyünə) təsir

Xam neft bitki örtüyünə güclü bögucu təsirə malikdir. Neft bitkilərə bir neçə yolla, əsasən hüceyrə biokimyasının və fiziologiyasının dağıdılması, hüceyrə membranının zədələnməsi və biokimyəvi xarakteristikanın azaldılması, fotosintezin azalması, yüksək tənəffüs tezliyi ilə və ağzıqların bağlanması üzündən materialların qismən yerdəyişməsinin və hüceyrədaxili zonalara tərəf istiqamətlənməsinin azalması ilə müşayiət olunan hüceyrələrin sıradan çıxması vasitəsi ilə təsir göstərir. Zərif hissəciklər ağzıqlığa hoparaq hüceyrə fəallığını dağıdırlar, hansı ki, bu zaman başqa bərk hissəciklər fotosintez üçün zəruri olan işığın qarşısını kəsirlər.

Bitkilərə neftlə çirklənmə ilə bağlı digər təsirlər pöhrələrin və illik bitki növlərinin sayının azalmasını, çoxillik bitkilərin müxtəlif həssaslığı və bərpa olunmalarını, neft tullantıları halında ayrılan qida maddələri ilə bağlı bəzi növlərə verilən nisbi üstünlük və inkişafın stimullaşdırılmasını daxil edir (Beyker, 1970). Stimullaşdırma dolayı, əlverişli bakteriyadan, torpağın vəziyyətinin dəyişməsindən, və Beykerin (1971) güman etdiyi kimi, əksər qida maddələrinin yarpaqların boyatması və inkişafı üçün, çiçəklənmə və səpilmə formasıyalarının basılması üzündən, əlçatan olması sayəsində meydana çıxa bilər. Əhəmiyyətli neft çirklənmələri bitki örtüyünü tam məhv edə bilər, lakin bəzi bitkilər, ancaq müvəqqəti təsir göstərən orta və ya kiçik səviyyəli çirklənmələrə dözə bilərlər (Beyker, 1970, 1971).

Əlavə olaraq, xam neftin ətraf mühitə tullantısı zamanı, xüsusi ilə əgər o uzun müddət ərzində saxlanılmışdırsa, daha zəhərli substansiyaların yaranması ehtimalı vardır. Neftin bəzi növlərinin zəhərliyi, turşuların formalaşması üzündən yüksələ bilər (Dconson i Xoskins, 1952). Məsələn, xam neftdə tapılan naftalin turşuları duzlu bataqlıq otlarına münasibətdə zəhərlidirlər (Beyker, 1969).

Çirklənmənin təsir səviyyəsinə həmçinin onun baş verdiyi mövsüm təsir göstərir. Çoxillik növlər səpindən əvvəlki mövsüm zamanı payız yetişmə dövrünə nisbətən daha həssasdırlar.

Təsirin səviyyəsi həmçinin ayrı-ayrı növlərdən asılı olacaqdır. Bəzi növlər başqalarına nisbətən neftə qarşı daha dözümlüdürlər. Bu dözümlülük, sahədə tapılan bəzi kserofaytik və qalofaytik adaptasiya keçmiş növlərin neft dağılması nəticəsində təsirə daha az məruz qala biləcəkləri ehtimalı ilə, Sedum-da və digər kserofaytlarda göstəriləndi kimi, (Knight *et al*, 1929, Minşgell i Xelğson, 1949), epidermal ola bilər.

Faunaya təsir

Məməlilər, Sürünənlər və Suda-quruda yaşayanlar

Canlılar arasında əsas təsirə dağılmaya bilavasitə tutulanlar məruz qalacaqlar. Səhranın bir çox heyvanları təsir ünsürlərindən mühafizə üçün zağalara və təbii mağaralara arxalanırlar və buna görə də neftin altında qala və ya onların lağım boyu yuxarı və aşağı getməsi zamanı neftə bulana bilərlər. Digər potensial problemlər ətraf mühit tərəfindən neftin udulması və bunun nəticəsi kimi, bioloji və kimyəvi yollarla bu rayonun flora və faunasına təsirlə bağlıdır.

Quşlar

Quşlar neftin torpaqda, xüsusi ilə bataqlıq çökəkliklərdə dağılması zamanı təsir altına düşə bilərlər. Neft dağılmaları quşları müxtəlif üsullarla zədələyə bilərlər. Onlar lələklərin izolyasiyasını azadırlar və hipotermiyadan tələf olmaya gətirib çıxara bilərlər, ölüm ehtimalı quşun çirklənməsi dərəcəsiindən və soyuq havadan



asılı olaraq artır. Güclü çirklənmə həmçinin hərəkətliliyə təsir edir və belə quşlar uçmaq qabiliyyətini itirə bilərlər, bu isə onların zəifliyini müəyyən dərəcəyə kimi artırır. Onların lələklərini dimdikləri ilə təmizləmək cəhdi zamanı quşlar nefti udur və zəhərlənə bilərlər. Neftlə təsadüfi təkrar çirklənmə çirklənmiş cəmdəklərlə qidalanan yırtıcılara təsir göstərə bilər, lakin onların ölümünə səbəb olmaz.

Nəticə

Terminalla sahil xətti arasında neft dağılması təbii yaşayış mühitinin çirklənməsinə gətirib çıxara bilər və flora və faunaya təsir edə bilər. Təsir kiçik bataqlıq ərazilərdə daha güclü ola bilər, nəinki yarımsəhra zonalarda. Çirklənə bilən ətraf mühit obyektlərinin ümumi sayı çox güman ki, ümumi təbii yaşayış mühitinin məkanı ilə müqayisədə məhdud olacaqdır və, əlavə olaraq, istənilən təsirlər Neft Dağılmalarına Reaksiya Vermə Planından tezliklə istifadə olunması yolu ilə yumşaldıla bilər.

9. SOSIAL-İQTİSADI TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Bu fəsildə AÇQ layihəsi 2-ci Fazasının sosial-iqtisadi təsirinin qiymətləndirilməsi nəticəsində alınan məlumatlar yerləşdirilmişdir. İstifadə edilmiş metodologiya burada təsvir olunmuş, eləcə də müsbət və mənfi təsirlərin yarana biləcək əsas sahələr müəyyən edilmişdir. Hər aspekt üzrə yumşaldıcı tədbirlər görüldükdən sonra qalıq təsirlər son cədvəldə göstərilmişdir.

9.1 Metodologiya

Bu qiymətləndirmənin metodologiyası diqqəti sosial-iqtisadi təsirlərdə (səhiyyə də daxil olmaqla), onların yerli və bölgə icmaları, həmçinin bütövlükdə Azərbaycan cəmiyyəti üçün əhəmiyyətində cəmləşdirir. O, sosial-iqtisadi vəziyyətin yumşaldıcı tədbirlərdən istər əvvəl, istərsə də sonrakı göstəricilərini qiymətləndirir.

Yerli şəraitə uyğunlaşmış və Dünya Bankı qrupu kimi agentliklər tərəfindən nəşr edilmiş qaydalardan görüldüyü kimi tətbiq olunan metodologiya yaxşı dünya təcrübəsi əks etdirir (bax Ətraf Mühitin Qiymətləndirilməsinə dair qaydalar, Dünya Bankı 1991, Texniki sənəd 139, 1-3 cild, Dünya Bankı və Ətraf Mühitin Qiymətləndirilməsinə dair qaydaların sonrakı yeniləndirilmiş variantı, Vaşinqton).

Konkret maraqlı tərəflərə olacaq təsirin başa düşülməsi aşağıdakılardan ibarət bir sıra mənbə və yönümlərə əsaslanır:

- İlk vəziyyətin və meyllərin təsviri (Fəsil 7);
- Köçürülmə üzrə Fəaliyyət Planı və xüsusi mövzulara aid digər məlumatlar;
- Layihənin nəticəsində yaranacaq iş yerlərinin proqnozlaşdırılması;
- Ətraf mühitin qiymətləndirilməsi və modelləşdirilməsi;
- Maraqlı tərəflərlə müzakirələr; və
- Oxşar layihələrdən toplanmış təcrübə.

İkinci dərəcəli göstəricilərdən əhalinin sayı, məskunlaşması və həyat vasitələrinə münasibətdə yaşayış məntəqələrinin təsviri üçün istifadə edilmişdir. Müzakirələrdə toplanmış məlumatdan dəyər biləcək ziyanın, ümidlərin və narahatlığın qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunmuşdur. Başlıca maraqlı tərəflərə aşağıdakılar daxildir:

- Bakının əhalisi (Sumqayıt da daxil olmaqla);
- Sahil qəsəbəsi;
- Səngəçal qəsəbəsi (köçəri maldarlar daxil olmaqla);
- Ümid qəsəbəsi;
- Kommersiya məqsədilə balıq tutanlar; və
- Bu zonada kommersiya fəaliyyətinin digər növləri (kafe, qarajlar və s.) ilə məşğul olanlar.

Bu qiymətləndirmə ən zəif və layihə ilə bağlı daha çox riskə məruz qalan qruplarda cəmləşir. Buraya ən az gəlir səviyyəsinə malik olan qruplar, işsizlər, həmçinin qocalıq, əlillik, təhsil, yaxud peşə vərdişlərinin aşağı səviyyədə olması nəticəsində öz yaşayış vasitələrini uyğunlaşdırmaq qabiliyyətini itirmiş adamlar daxildir.

Sosial-iqtisadi təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün əhəmiyyətliyin paylanması iki bir-birindən ayrı, lakin bir-biri ilə bağlı yönümdən asılıdır. Əvvəla, qabaqcadan xəbər verilən təsirin əhəmiyyətli dərəcədə zərərli, yaxud xoşa gələn olmasını müəyyən etmək üçün meyarların əvvəlcədən müəyyən olunmuş siyahısından istifadə olunur. Maraqlı tərəflərlə müzakirələr bunun əksini bildirmirsə, bu meyarlara cavab verən istənilən təsir avtomatik olaraq xeyli dərəcədə zərərli, həmçinin yumşaldılma tələb edən hesab olunur, yəni:

- Fəaliyyətdə olan hökumətin siyasətinə və planlarına əks olan hərəkətlərin yerinə yetirilməsi;
- Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında hökumət, yaxud beynəlxalq ictimaiyyət tərəfindən qəbul edilmiş standartların pozulması;
- Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə hökumət tərəfindən imzalanmış və qüvvədə olan qarşılıqlı faydalı sazişlərin pozulması;
- İnfrastrukturun öz qücündən artıq yüklənməsi;
- Xəstələnmələrin və/yaxud ölümlərin səviyyəsinin artması;
- Əhalinin məcburi köçürülməsi; və
- Ərzaq və suyun təhlükəsizliyinə təhlükə.

Analoji olaraq, əhəmiyyətli dərəcədə faydalı o hərəkətlər hesab olunur ki, onlar aşağıdakılara gətirib çıxarsın.

- 5 ildən artıq müddətə inşaat işlərində 150-dən artıq iş yerinin yaradılması;
- 10 ildən artıq müddətə istismar dövründə 50-dən artıq iş yerinin yaradılması;
- Tədrisə artan tələbatın təmin olunması; və
- Əmtəə və xidmətlərə olan tələbatın ümumi xərclərin 25%-nə qədərini yerli mənbələrdən alınması.

İkinci yönüm yuxarıda verilən siyahılara daxil olmayan təsirlərə aiddir. Burada əhəmiyyətlik müzakirə tərəflərindən əldə olunan baxışların, ilkin sosial-iqtisadi vəziyyətin proqnozlaşdırılan dəyişməsi əsasında paylanır, yəni:

- Məkan (təsir zonaları);
- Kəmiyyət (təsirə uğramış adamların sayı);
- Hadisənin ehtimalı (yüksək, orta, aşağı);
- Müddət (təsir müddəti); və
- Dönərliklik (ya təbii yolla, ya da insanın müdaxiləsi yolu ilə əvvəlki şərtlərin bərpa olunması).

Əhəmiyyətliliyin müəyyən edilməsi üçün ƏMSSTQ komandası üzvlərinin qərarı bu məlumatla əlavə olunur.

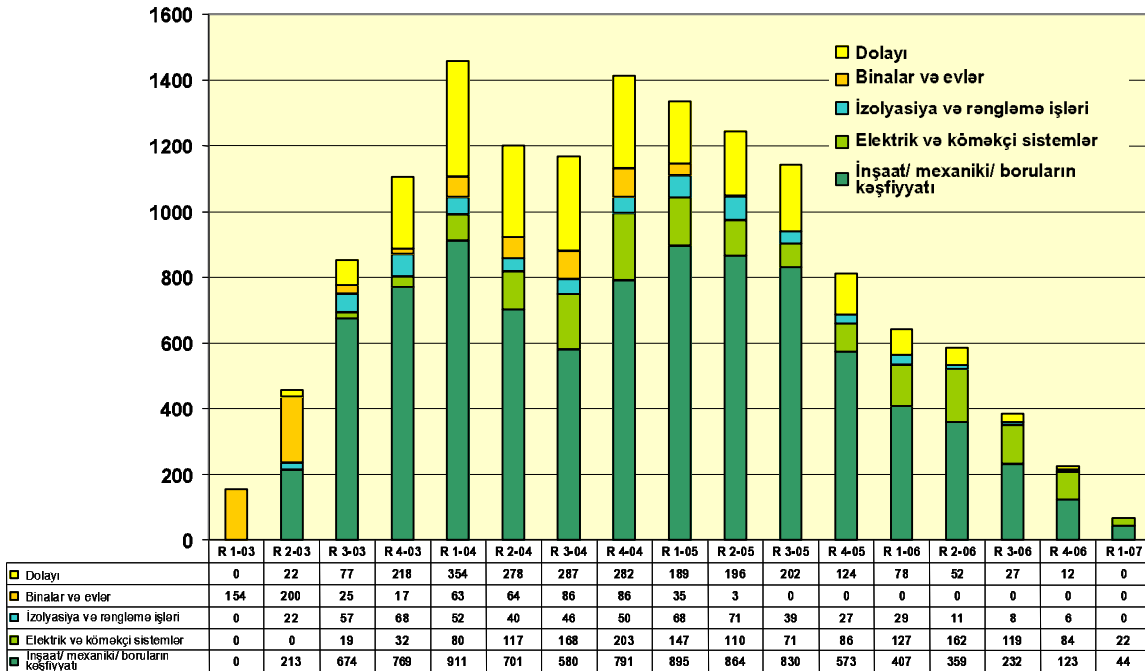
Təsirlərin müzakirəsi, qiymətləndirmədən irəli gələn məşğulluğun, yaşayış vasitələrinin artması, iqtisadi inkişaf, sosial infrastruktur və sağlamlıq kimi bir sıra başlıca mövzuları əhatə edir. Ən əvvəl, layihənin təsir mənbələri və onların konkret maraqlı şəxslərə necə təsir etməsi müəyyən olunur və müzakirə edilir. İkincisi, faydalı təsirlərin necə genişləndiriləcəyi, zərərli təsirlərin isə necə yumşaldılacağı barədə məlumat təqdim olunur. Və, nəhayət, hər bir bölmənin sonunda əhəmiyyətli zərərli təsirlərin yumşaldılmasından sonra qalıq təsirlər müzakirə olunur. Xüsusilə o təsirlər vurğulanır ki, onların əhəmiyyətli olaraq qalacağı güman edilir. Yaxşılaşmadan sonrakı təsirlər həmin qaydada təmsil olunmamışdır, çünki maraqlı şəxslərin əksəriyyətinin diqqəti əhəmiyyət kəsb edən zərərli təsirlərdə və onların yan keçməli olduqları və/yaxud yol verilən səviyyəyə qədər azaltılmalı olduqları hüdudlarda cəmlənmişdir.

9.2 Məşğulluğun artmasına təsirlər

Aşağıda müzakirə olunduğu kimi, əhalinin məşğulluğu üçün imkanların genişlənməsi layihənin müsbət cəhətidir. Bu imkanların başqa tərəfi də vardır: əməkdaşların işə tez qəbul edilməsi və işdən çıxarılması ilə bağlı işgüzar fəallığın sıçrayış riski əmələ gələ bilər. Əlavə olaraq, yerli məşğulluq ümidləri, hər şeydən göründüyü kimi, ehtimal olunan iş yerlərinin sayından xeyli yüksəkdir.

2-ci Faza müddətində inşaat işləri üçün yerli kadrlardan cəmi 10 000 000 adam/saat tələb olunacağı gözlənilir. Şəkil 9.1-də göstəriləyi kimi, 2-ci Fazasının inşası 2003-cü ilin birinci rübündə başlanacaq və 2007-ci ilin birinci rübündə sona yetəcəkdir. İş yerlərinin sayı 2003-cü ilin dördüncü rübü ilə 2005-ci ilin üçüncü rübü arasındakı dövrdə öz zirvəsinə çatacaqdır (zirvə elə bir dövrə müəyyən edilir ki, 1000-dən artıq iş yeri olsun).

Təxminən iki illik bir dövr müddətində orta hesabla 1260 iş yerindən istifadə etməklə gözlənilir ki, 76 əcnəbi menecer (6%), 176 əcnəbi peşəkar işçi (14%) və Azərbaycandan olan təxminən 1010 işçi (80%) peşəkar və qeyri-peşəkar işçilər arasında bərabər bölünəcəklər.



Şəkil 9.1: AÇG-nin 2-ci Fazasının inaat işlərində yerli kadrların məşğulluğu

Qeyd: bu göstəricilərə istismar fəaliyyəti ilə bağlı məşğulluq daxil deyildir

Ölkə daxilində inşaat işləri üçün iş yerlərindən başqa, həmçinin xaricdə də iş düzəlmək mümkün olacaqdır. Buraya 1-ci Faza müddətində İtalyada, İsveçdə, Dubayda və Fransada işlər daxildir. Bütün işçi qüvvəsinin 17,5%-i (ümumi 17,7 milyon adam/saatdan 3,1 milyonu) xaricdə tələb olunur. 2-ci Faza üçün xaricdə iş düzəlmə haqqında heç bir təfəsilat müqavilələr imzalanana qədər təqdim edilməyəcəkdir.

1-ci Fazada istismar işləri zamanı dəniz obyektlərində 300 işçinin və quruda 35 işçini işə qəbul olunacağı gözlənilir. Ehtimal olunur ki, 2-ci Faza üçün iki platformanın hərəsi 200 iş yeri təmin edəcəkdir ki, bu da bütövlükdə 400 iş yeridir. O ki qaldı 1-ci Fazaya, burada ehtimal olunur ki, azərbaycanlı kadrlar istismar zamanı ölkə daxilində iş yerlərinin 50%-ni tutacaqlar. Bu rəqəm, müvafiq olaraq, 5 və 10 ildən sonra 75% və 95%-ə qədər artacaqdır.

Layihənin bütün fəaliyyəti müddətində müxtəlif sahələrdə təcrübəyə malik olan işçilərə tələbat dəyişəcəkdir. Şəkil 9.1 həmçinin AÇG layihəsinin bütün fəaliyyəti dövründə tələb olunan müxtəlif peşə vərdişlərinin vacibliyini göstərir. Yerli kontingentin bu iki mövqenin hər birində faizlə nisbəti dəyişəcəkdir. Qeyd etmək lazımdır ki:

- İşçilərin əksəriyyəti "inşaat, mexanika və boru kəmərinin quraşdırılması" kateqoriyalarına aiddir və bu vəzifələrin 85%-nin azərbaycanlılara veriləcəyi gözlənilir;
- Əvvəlki təcrübəni və tədris üçün zəruri olan uzun dövrü nəzərə alaraq, "elektrik və nəzarət-ölçü cihazları" kateqoriyalarından olan işçilər, çox güman ki, təcrübəli əcnəbi işçilərdən təşkil olunacaqdır. Lakin, uyğun ixtisasa malik olan bəzi işçilər Sumqayıtda da ola bilər, və
- «Ştatdan kənarlar»: buraya iş icraçıları, kran operatorları və s. daxildir. Bu kateqoriya əcnəbi menecerləri, təcrübəli əcnəbi işçiləri və təcrübəli azərbaycanlı işçiləri birləşdirir.

Birbaşa işə qəbul olunmuş işçilərin əmək haqqı və yerli əmtəə və xidmətlərdən istifadə edilməsi vasitəsilə Azərbaycana əlavə gəlirin daxil edilməsi toplanma effekti ilə dolayı yolla məşğulluq yaradacaqdır.¹ Pulun həcmi əsasən iqtisadiyyatda artacaq və daha sürətlə dövr edəcəkdir. Bu mövcud iqtisadiyyat çərçivəsində kommersiya və digər müəssisələrdə işə qəbul üçün əlavə imkanlar yaradacaqdır. Əlavə iş yerlərinin sayı və onların yerləşməsi bir çox kompleks amillərdən asılıdır ki, bunların da arasında ən vacibi yerli iqtisadiyyatdan pulun çıxmasının ("axıb getmənin") dərəcəsi və davamiyyət müddəti, işçilərin mövcudluğu və peşə vərdislərinin səviyyəsidir. Dolayısı ilə əmələ gələn iş yerlərinin sayı, onların yeri və davamiyyət müddəti, hər bir mərhələdə xərc siyasətinin müxtəlifliyindən, inşaat və istismar mərhələlərindən asılı olacaqdır. Azərbaycan kimi bir ölkədə "axıb getmə" böyük olacaqdır. Əlavə gəlirin Bakının iqtisadiyyatına "axması", terminalın yaxınlığında yerləşən qəsəbələrdə olduğu hallara nisbətən az olacaqdır, çünki keçmiş iqtisadiyyatın ölçüsü və müxtəlifliyi pula yerli dövriyyədə daha uzun müddət qalmağa imkan verir. Azərbaycan üzrə iqtisadi göstəricilər bütövlükdə ölkə üçün ancaq mümkün təqribi əmsalları ehtimal etməyə imkan verir. Burada əmsal "ən yaxşı" haldan "ən pis" hala qədər diapazonda, iki kənar rəqəm arasında gözlənilən enmə ilə təmsil olunmuşdur. Bakı, yaxud Qaradağ ərazisi üçün əmsalların proqnozlaşdırılması mümkün hesab edilmir.

ƏMSSTQ-in 1-ci Fazasında 1,43-ə bərabər "qlobal" əmsal ehtimal olunur. Bu rəqəm Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankının belə hesablamalarına əsaslanır ki, əmtəə və xidmətlərin təqdim olunmasının bütün xərclərini 70%-i milli iqtisadiyyatdan sızacaqdır². Bu rəqəm, Azərbaycan iqtisadiyyatında, neft və qaz sektorlarında iqtisadi sızmalar üzrə qeyri-mükəmməl göstəricilərə əsaslanan ən yaxşı "ehtimal olunan" rəqəmdir. Əgər əmsalın 1,25-dən 1,5-dək olan diapazonundan istifadə olunsa, onda qiymətləndirmə dolayı iş yerlərinin sayı aşağı olan mümkün "ən pis" şəraiti nəzərə ala bilər. Bu əmsalın inşaat işləri mərhələsinə təbiiq olunması (iki ildən artıq dövrdə işçi qüvvəsinin 1260 nəfərə qədər nəzərdə tutulan zirvəsinə əsaslanaraq, bax: Şəkil 9.1.) inşaat dövründə əlavə 315-630 dolayı iş yerlərinin yaranmasına gətirib çıxarır. Bu işlər ikiillik zirvə dövrünə görə qısa müddətli olacaqdır. Dolayısı iş yerlərinin sayı birbaşa işə qəbul meylinin ardınca gedəcəkdir.

İstismar mərhələsi zamanı əlavə dolayı iş yerlərinin sayı 108 ilə 217 arasında (platformada gözlənilən 200 iş yeri, üstəgəl terminalda 35 iş yerindən ibarət gözlənilən istismar işçi qüvvəsindən irəli gələrək) olacaqdır. Lakin bu, əməkdaşların böyük olmayan sayıdır, iş yerləri uzun müddətli olacaqdır.

¹ Yerli iqtisadiyyat üçün təmin olunmuş əlavə gəliri (yaxud məşğulluğu) dolayı və bilavasitə amillərin köməyi ilə hesablamaq olar.

² 1,43 rəqəmi sadəcə 100-ün 70-ə bölünməsi yolu ilə alınmışdır.

Hətta ən aşağı əmsal zamanı yeni dolay iş yerlərinin sayı AÇG-nin 2-ci Fazasının əhəmiyyətli müsbət təsiri kimi qalmaqda davam edir. Dolay və bilavasitə iş yerlərindən potensial gəlir sosial investisiya proqramı vasitəsi ilə genişləndiriləcəkdir: mikrokreditlərin, tədrisin təqdim olunması və infrastrukturun yaxşılaşması kimi fəaliyyətin həyata keçirilməsi zamanı layihəyə birbaşa, yaxud dolay xidmətləri təmin edəcək yerli kiçik və orta sahibkarlıq qüvvələri yaradıla bilər.

9.2.1 Yerli əhali üçün işə düzəlmə imkanlarının mövcudluğu

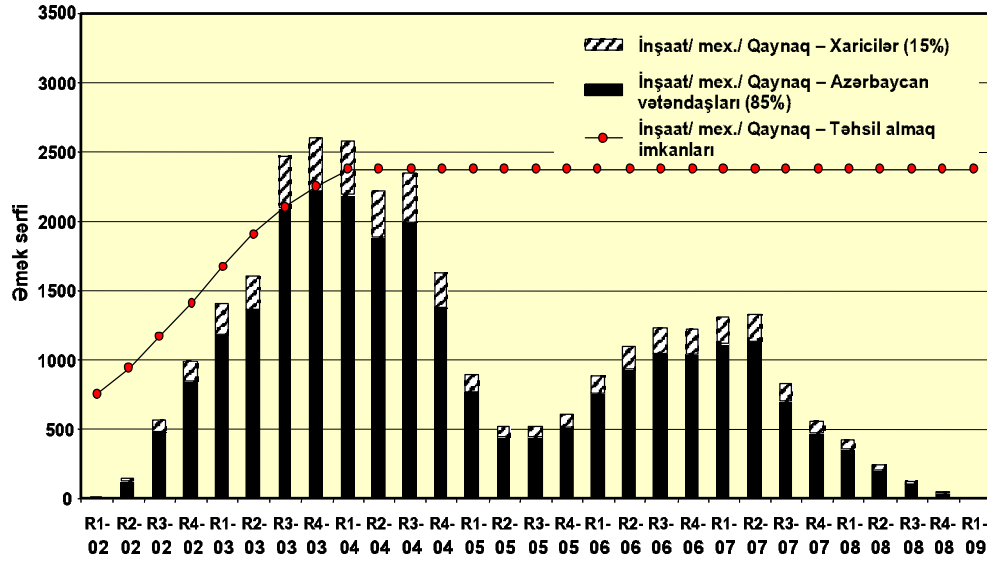
Layihə zonasında yaşayan əhalinin (Səngəçal, Ümid və Sahil) nümayəndələri ilə müzakirələr aşkar etdi ki, onların başlıca qayğısı işə düzəlmə imkanlarıdır. Bu onların İlkin Neft Layihəsi dövründə ilk işə düzəlmə ümidləri ilə bağlıdır. Bu qayğı həmçinin işə düzəlməyə böyük marağı qeyd edən məlumat mərkəzlərində qeydiyyatdan keçmiş böyük sayda adamları əhatə edir (20 aprel 2002-ci il üçün 5.000 adam). Əlavə olaraq, əhalinin mənfi təsirlərə qeyri-mütənasib qaydada məruz qalmasından, onların işə düzəlməkdən əldə edəcəyi gəlirlərini qiymətləndirmək olduqca mühümdür.

Yuxarıda göstəriləyi kimi, işdə məşğul olan yerli əhalinin ümumi ehtimal olunan kontingenti təxminən 80%-ə bərabərdir. Lakin, mütənasiblik baxımından çox şey yerli əhalinin malik olduğu peşə vərdişləri və təcrübədən asılıdır. Hesablanmışdır ki, Sahil, Səngəçal və Ümid yaşayış məntəqələrində soruşulanların müvafiq olaraq təxminən 16%, 9% və 28%-i göstərmişlər ki, onlar nə texniki, nə də peşə planında müvafiq hazırlığa malik deyillər (Azərbaycan-Hollandiya Dostluğu Cəmiyyəti, 2001-ci il). Bu vəziyyət yerli əhalinin bir çox nümayəndələri üçün, tədris keçirilməsi təmin olunmayacağına, personalın bacarıqlı üzvləri olmaq imkanlarını məhdudlaşdırır. Layihənin əvvəlki mərhələlərində Sahil, Səngəçal və Ümid yaşayış məntəqələrindən ümumi tələb olunan işçi qüvvəsinin ancaq müvafiq olaraq 19%, 11% və 3%-dən istifadə olunmuşdur.

ƏMSSTQ-nin 1-ci Fazası dövründə hesablanmışdır ki, azərbaycanlı işçi qüvvəsinin 40%-i Qaradağdan və Bakının yerli dairələrindən cəlb olunacaqdır. Sahil, Səngəçal və Ümid yaşayış məntəqələrindən nə qədər adamın cəlb olunacağını hesablamaq çətinidir, lakin ola bilər ki, bu rəqəm ikiillik zirvə vaxtı 500 - 800 arasında olsun. İstər zirvəyə qədər, istərsə də ondan sonra yerli əhali üçün müəyyən sayda boş iş yerləri qalacaqdır: Qiymətləndirməyə görə 30 - 120 iş yeri arasında. Bu arada yerləşən istənilən rəqəm bu yaşayış məntəqələri üçün faydalı təsiri təmsil edəcəkdir.

Bakıda Fels, yaxud Zığ inşaat meydançalarında istehsal fəaliyyətinin həyata keçiriləcəyi imkanı mövcuddur. Əgər bu baş verərsə, onda Sahil, Səngəçal və Ümid yaşayış məntəqələri üçün daha az iş yeri qalacaqdır, çünki Bakıda yaşayan işçilər işə qəbul olunacaqdır. Hazırkı an üçün yaşayış məntəqələrinə, yaxud Bakının rayonlarına münasibətdə iş yerlərinin nisbətən paylanması dəqiq təsəvvür etmək qeyri-mümkündür.

Bu layihə ABƏŞ-in yerli işə qəbul olunma baxımından daxili məqsədlərinin əldə olunduğunun təsdiq edilməsi və, o cümlədən, Sahil, Səngəçal və Ümid yaşayış məntəqələri əhalisinin işə düzəlmə imkanlarının artırılması və layihənin erkən mərhələlərində əldə olunmuş göstəriciləri davam edən tədris proqramı vasitəsi ilə yüksəltmək üçün həyata keçiriləcəkdir. Lakin, bu proqramın zaman amilini nəzərə alaraq, işə düzəlmə üçün ən çox gözlənilən mənbə tikinti, mexanika və boru kəmərinin quraşdırılması sahələrində olacaqdır. Aşağıda Şəkil 9.2 tədris proqramının yerli və qarışıq əhaliyə zəruri ixtisasların əldə edilməsi üçün necə şərait yaratdığını göstərir.



Şəkil 9.2: AÇG 2-ci Fazasının layihəsi üçün tədris proqramının nümayişi.

ABƏŞ Sahil, Səngəçal və Ümiddə aparılan müzakirələr, tədris və işə düzəlmə imkanları kimi məsələlər üzrə məlumat mübadiləsi üçün mərkəzlər yaratmışdır. Aydın və dəqiq məlumatlar vasitəsi ilə işə düzəlmə imkanlarının ölçüləri, növləri və müddəti layihəyə yaxın olan zonalarda yaşayan yerli əhali üçün aydın olur.

Tədris keçəcək fərdlərin sayı 2-ci Fazanın tələbatını aşacaqdır. ABƏŞ tərəfindən həтта 2-ci Faza üzrə fəaliyyət həyata keçiriləcəyi dövrdə işə düzələ bilməyənlər üçün də tədrisin keçirilməsi faydalı hesab edilir. Təlim keçmiş fərdlər, öz biznesinin qurulması, yaxud başqa yerdə iş axtarmaq üçün istifadə edə biləcəkləri ixtisas əldə edəcəklər. Bu, gələcəkdə azərbaycanlı kontingentin neft və qazla bağlı işlərdə istifadə olunmasını xeyli asanlaşdıracaqdır. Lakin bu həm də işə düzəlmə ümidləri yerinə yetməmiş narazı fərdlər qrupunun formalaşmasına gətirib çıxara bilər. Həmçinin, təlim almış adamlar, çox güman ki, yerli yaşayış məntəqələrindən çıxıb gedə bilər və beləliklə, savadlı və iqtisadi baxımdan fəal fərdlərin sayını azalda bilərlər. Və, nəhayət, bu, yerli əhalinin əmək haqqı səviyyəsinin aşağı düşməsinə özünü göstərə bilər.

Dicər tərəfdən, Qaradağ rayonu neft və qazla bağlı fəaliyyətin davam edən inkişafının mərkəzindədir və, beləliklə, bu cür immiqrasiya gələcəkdə iş yerlərinin açılması imkanları sayəsində məhdud ölçülərə malik ola bilər. Həmçinin, əmək haqqının səviyyəsinə istənilən mənfi təsir neft-qaz sektoru ilə digər sektorların işçiləri üçün əmək haqqı arasında mövcud olan əhəmiyyətli fərq üzündən minimal olacaqdır.

Əlavə olaraq, peşə vərdişləri baxımından, ABƏŞ-in keçirdiyi tədris proqramları çoxsahəli ixtisaslarda cəmləşəcəkdir. Buraya dil və texnologiyanın əsasları üzrə tədris, həmçinin şəxsi maliyyənin idarə olunması daxildir. Bundan əlavə, sosial investisiya proqramı vasitəsi ilə, kiçik və orta biznesin inkişafı üçün, habelə Səngəçal zonasında sabit iqtisadi inkişaf baxımından digər imkanların inkişafı üçün infrastrukturun yaranmasını dəstəkləmək üçün addımlar həyata keçiriləcəkdir.

Tədrisdən əmələ gələn təsirlər (məüyyən peşələrə həddən artıq təlim istisna olmaqla) kompensasiya kimi istər yerli, istərsə də milli səviyyələrdə müsbət hesab olunur. Yerli səviyyədə fayda hər hansı zərərli təsirdən məüyyən dərəcədə azala bilər, lakin ümumi səmərə müsbət hesab olunur. Ümumiyyətlə, tədrisdən olan təsirlər özlüyündə əhəmiyyətli deyildir, lakin tədris yerli işə qəbul imkanlarının maksimallaşmasının təmin edilməsində mühüm rol oynayır və layihə tərəfindən yaradılan iş yerlərindən irəli gələn ümumi müsbət gəlirə əlavədir.

9.2.2 İşlərin başa çatması nəticəsində təsirlər

Şəkil 9.1-da göstəriləyi kimi, 2004-cü ilin üçüncü rübündən başlayaraq, miqyaslı işdən çıxarılmalar müşahidə olunacaqdır. Bu dövrdə ixtisara düşmüş iş yerlərindən bəziləri 3-cü Faza dövründə bərpa oluna bilər. Buna baxmayaraq, 2000 adamı əhatə edən potensial işsizliyin həlli zərurəti meydana çıxacaqdır. Ən böyük mənfə təsirə məruz qalanlar sırasına, bütün ailənin yaşayış vasitələrinin ƏBƏŞ-də işə əsaslanan zəif ailələr daxildir. Fəsil 10-da müzakirə olunduğu kimi, bu cəhət kumulyativ təsir xarakteri daşıyacaqdır, çünki o, işçilərin digər layihələr üzrə işdən çıxarılması ilə paralel olaraq baş verəcəkdir.

Bu layihə təmin edəcəkdir ki, bütün işçilər, işə başlama anından onların iş müddəti barədə məlumatlandırılınsınlar. O işçilər ki, 2-ci Fazada iştirak etmişlər, 3-cü Faza və layihənin digər hissələri çərçivəsində yeni işə qəbul imkanları haqqında məlumatlanacaqlar. Bununla belə, işdən çıxarılmaların ardınca yerli səviyyədə işsizliyə, əhalinin adam başına düşən gəlirinə və yerli kommərasiya müəssisələrinin gəlirliliyinə əhəmiyyətli zərərli təsir ehtimalı mövcuddur. Bu amillər tədris və müzakirələrin köməyi ilə məhdud səviyyəyə qədər yumşaldıla bilər. 3-cü Fazanın başlanması yeni iş yerlərini təmin edəcəkdir, lakin 2-ci Fazanın heç də bütün işçiləri 2-ci Fazadan sonra gələn dövrdə işə düzəlmə ilə kifayətlənə bilməzlər (bax: Fəsil 10: İşə düzəlmə mərhələsi müzakirəsinin Kumulyativ Təsirləri).

9.2.3 İş yerlərinin yaranmasından əmələ gələn qalıq təsirlər

Yumşaldıcı tədbirlərdən sonra əhəmiyyətli qalıq təsirləri Cədvəl 9.1-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 9.1: İşə düzəlmə nəticəsində əmələ gələn əhəmiyyətli qalıq təsirlər

Əhəmiyyətli Təsir	Təsvir və Əsaslandırma
Səngəçaldə, Ümiddə və Sahildə gözlənilən, lakin həyata keçməyən işə düzəlmə	Yerli əhali sırasından adamların böyük sayını əhatə edən mənfə təsirlər, həmçinin müzakirələr zamanı əmələ gələn böyük həyəcan.
2000-ə qədər işçinin işdən çıxarılması	Əksəriyyətinin qonşu şəhərlərin sakinləri olduğu adamların (işçiləri və onların ailələrini əhatə edən) böyük sayına mənfə təsirlərin yüksək ehtimalı.

9.3 Yaşayış vasitələrinə təsirlər

Layihənin birbaşa təsirinə məruz qala biləcək yaşayış vasitələri fəaliyyətin bir sıra növlərini əhatə edir və bir neçə sosial qrupa təsir göstərəcəkdir. Potensial təsir növlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Qışda mövcud terminalın ətrafında məskən salan köçəri maldarların iki qrupuna (bir genişlənməmiş ailə qrupunun köçürülməsi daxil olmaqla) təsir; qarajın/kafenin sahibinə təsir, çünki torpağın ayrılması ondan köçməyi və kommərasiya fəaliyyətinə yeni yerdə başlamağı tələb edir;
- Torpağın ayrılması, müəyyən qadağalar, torların təsadüfi sıradan çıxması, tullantılar və qeyri normal istismar kimi bir sıra hərəkətlərin nəticəsində bütün balıqçılıq fəaliyyətinə və gəlirlərə təsirlər; və
- Dənizdən istifadə edənlərə dəniz infrastrukturunu əhatə edən 500 m-lik qadağan zonasının mövcudluğundan vurulan zərər, boru kəmərinin yolu boyunca 1 km-lik qadağan zonası, həmçinin gəmilərin artan hərəkəti.

Aşağıda müzakirə olunduğu kimi, bu təsirlərdən bir çoxu ya ƏMSSTQ-nin 1-ci Fazasına, ya da torpaqların ayrılmasından yaşayış vasitələrinə birbaşa zərər, köçürülmə, yaxud yaşayış vasitələrini əldə etmək üçün köçürülmə tələb etməyən yerdəyişmə ilə əlaqədar bütün cəhətləri nəzərə alan Köçürülmə üzrə Fəaliyyət Planına (KFP) yönəlmişdir (BP, 2002-ci il). KFP Ümumdünya Bankının cari

siyasətinə və göstərişlərinə əsasən hazırlanmışdır.

9.3.1 Heyvandarlar icmasına təsirlər

Səngəçal terminalı ətrafındakı sahələr özlüyündə istər iri, istərsə də xırda buynuzlu heyvanlar üçün otlaqlardan ibarətdir. Sayı 30 nəfər olan yerli köçəri maldarlar Səngəçal ətrafındakı otlaqlardan qış dövründə istifadə edir və ola bilsin ki, köçürülməlidirlər. 2002-ci ilin iyununa köçürülmənin təfərrüatı əhalinin müzakirə olunan hissəsi tərəfindən hələ tam rəğbətlə qarşılanmamışdı. Bunun baş tutacağı halda, onunla bağlı təsirlər və müvafiq yumşaldıcı tədbirlər KFP-yə daxil ediləcəkdir. Lakin bu adamlar həmin yerdə qalsalar, təsirlərin və müvafiq yumşaldıcı tədbirlərin qiymətləndirilməsi üçün əlavə tədqiqatın aparılması tələb olunacaqdır ki, bu da belə ƏMSSTQ üçün yenilik olacaqdır.

Digər oxşar qrup da həmçinin terminal yaxınlığındakı otlaqdan istifadə edir, lakin otlağın itirilməsinin və sonrakı fəaliyyətin onların mövcudluğuna təsiri əhəmiyyətli hesab olunmur və onların köçürülməsinə ehtiyac yoxdur. Torpaqdan istifadənin qadağan olunması ilə bağlı istənilən təsirlər, həmçinin maldarların mövcudluğuna potensial təsir göstərə biləcək torpaqdan istifadə etmək imkanının itməsi KFP-yə ünvanlanmışdır.

Terminal ətrafında «işlər görülməyən» təhlükəsizlik zonası yaradılacaqdır və bu zona payalarla hasara alınacaqdır. Terminalın yaxınlığında qalan maldarlar istər terminalın inşa olunması, istərsə də istismar işlərinin aparılması zamanı bu zonaya buraxılış ala və ondan otlaq kimi istifadə edə bilərlər. Deməli, yaxında yerləşən otlaqlardan istifadə zamanı ancaq səs də daxil olmaqla narahatlıq və maneələr, istər adamlar, istərsə də heyvanlar üçün aşağı səviyyəli və əhəmiyyətsiz təsirlər kimi əmələ gələ bilər.

9.3.2 Qarajın/kafenin sahibinə və onun ailəsinə təsir

Onun daşınmaz əmlakı üçün yeni yer tapılmalıdır ki, ticarətini davam etdirə bilsin. Bu sahibkarın və onun ailəsinin köçürülməsi KFP-yə əsasən həyata keçirilir.

9.3.3 Balıqçılığa və balıqçılara təsirlər

Mövcud (İlkin Neftin Layihəsinin bir hissəsi kimi inşa edilmiş) liman və sahilyanı zona yerli əhali tərəfindən balıq ovu və digər fəaliyyət növləri üçün istifadə olunur. Balıqçılıq fəaliyyəti Səngəçal əhalisi üçün eyni zamanda əyləncədir və maddi cəhətdən əlverişlidir (bax: Fəsil 7). Sahilyanı balıqçılığa dəyən zərər boru kəmərlərinin quruda yerləşdirilməsi və gəmilərin hərəkəti ilə məhdudlaşacaqdır. Hesablamalara görə, 2-ci Faza üzrə quruda və dənizdə boru kəmərinin çəkilməsi təxminən 12 aydan artıq vaxt tutacaqdır. Bu müddət ərzində körfəzin sahələri və çimərlik zonası əyləncə və digər məqsədlər üçün əlçatmaz olacaqdır. Sahilyanı balıqçılıq konkret təsir obyektləri sırasına daxildir:

- Səngəçal körfəzində, hazırda Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar Nazirliyinə tabe olan təxminən 30 nəfər balıqçının (əvvəllər "Azərbaycan" işçiləri) atdığı torların aradan qaldırılması ilə əlaqədar təsirlər. Bu cəhətlər ƏMSSTQ-nin 1-ci Fazasında və KFP-də ətraflı verilmişdir.
- Səngəçal körfəzində tor atmış sayı naməlum olan qeydiyyatdan keçməmiş və qeyri-formal balıqçılara təsirlər. BP gəmiləri tərəfindən bu torlardan bir neçəsinin təsadüfən məhv edilməsinin ardınca yerli əhaliyə konkret zonalardan torları yığıdırmaq məsləhət görülmüşdür. Ehtimal var ki, bəzi torlar ola bilsin bu zonada qalacaqdır və bu, balıqçıların yaşayış vasitələrinə təsir göstərərək gəmilərin fəallığı nəticəsində təsadüfən zədələnmə/məhv edilə bilər.

Sonuncu təsirləri kəmiyyət etibarlı ilə qiymətləndirmək olduqca çətindir, çünki bu fəaliyyət növləri qeyri-qanunidir. Ola bilər ki, 150 - 200 fərd üçün (bax: Fəsil 7) balıqçılıq ya yaşamaq üçün başlıca vasitədir, ya da gəlirə mühüm əlavədir. Bu torların yerinin dəyişməsi zərurətindən təsərrüfatlara (istər yeri dəyişdirilmiş,

istərsə də yerində qalan torlara), gələcəkdə də təkrar oluna biləcək cüzi zərər vurulmuşdur.

Belə təsirlər KFP-də müzakirə edilmişdir. AÇG qurğularına ən yaxın olan dəniz balıqçılıq zonası Makarov Bankasıdır (bax: Şəkil 6.32). inşaat mərhələsi layihədə məşğul olan əlavə gəmilərin mövcudluğuna və dəniz qurğuları ilə dənizdibi sahənin və su qatının fiziki olaraq tutulmasına gətirəcəkdir. İnşaat, istismar və yekun işləri zamanı dəniz strukturları ətrafında 500 m-lik qadağan zonaları mövcud olacaqdır. Həmçinin bütün boru kəmərlərinin uzunluğu boyu 1000 m-lik qadağan zonası qurulacaqdır. Bu zona istismar işləri aparılan zaman da qüvvədə qalacaqdır.

100-ə qədər balıqçı qayıqları sahilədən 40-60 km aralıda fəaliyyət göstərir, onlardan bəziləri Bakı şəhərinin limanında lövbərdə durur. Dəniz qadağan zonaları və inşaat gəmilərinin hərəkəti bu qayıqlara mənfi təsir göstərə bilər. Buna baxmayaraq, bütün qadağan zonası bütövlükdə balıqçılıq və tranzit ərazi ilə müqayisədə çox kiçikdir. Əsasən, Azəri yatağının şərq və qərb hissələrində hər bir dəniz strukturunun ətrafında 50 m-lik qadağan zonası, yaxud yatağa doğru uzanan boru kəmərlərinin 10 km-lik uzunluğu boyu 250 m-lik (hər iki tərəfdən) zona qurulacaqdır; beləliklə, bütövlükdə qadağan zonası təxminən 10,8 kvkm-ə bərabərdir. Bu zona dəniz strukturlarından Səngəçal körfəzinin sahilinə kimi boru kəməri dəhlizini əhatə edən təxminən 186 kvkm-lik qadağan zonasına əlavədir. Beləliklə, balıqçılığa təsir əhəmiyyətli hesab olunmur. Potensial əhəmiyyətli təsir kimi balıqçı gəmisinin lövbərinin boru kəmərinə ilişməsi və ona mümkün olan zərər yetirməsi, yaxud zədələməsi təhlükəsi var, ələlxüsus belə bir halı nəzərə alsaq ki, bəzi gəmiçilər naviqasiya xəritələri ilə lazım olduğu kimi davrana bilmirlər. Bu cür ssenari Bölmə 8.4.2.-də ətraflı müzakirə olunmuşdur.

Boru kəmərinin zədələnməsi, yaxud dənizdə iri miqyaslı neft axması nəticəsində yerli balıqçılara əhəmiyyətli və zərərli təsir göstərilə bilər. Bununla belə, bu təsirlər qısa müddətli olacaqdır. Belə axmanın qarşısının alınması və onun idarə olunması üçün həyata keçirilən tədbirlər balıqçı təsərrüfatlarına vurulan zərərin yolverilən səviyyəyə qədər azaldılması üçün səmərəli olacaqdır.

9.3.4 Dənizdən istifadə edənlərə təsir

Qadağan zonaları dənizin digər istifadəçilərinin hərəkətini məhdudlaşdıracaqdır. Lakin qadağan zonası kiçikdir. Dəniz gəzintiləri üçün tələb oluna biləcək əlavə məsafə yolun bütün uzunluğu ilə müqayisədə həmçinin böyük deyildir. İstismar xərclərinə təsir nə istismarçılar, nə də onların müştəriləri üçün böyük və əhəmiyyətli deyildir.

9.3.5 Yaşayış vasitələrinə qalıq təsirlər

AÇG layihəsi bütövlükdə məhdud sayda yerli təsərrüfatlara münasibətdə əhəmiyyətli qalıq təsirlərinə çevrilə bilər. Təsirə məruz qala biləcək tərəflərə balıqçıları, maldarları, qaraj/kafe sahibini və dəniz istifadəçilərini daxil etmək olar. Lakin, yuxarıda müzakirə olunduğu kimi, bu təsirlərin əksəriyyəti artıq müzakirə edilmiş və Köçürülmə üzrə Fəaliyyət Planı vasitəsilə yumşaldılmışdır. Bu planın müvəffəqiyyətlə həyata keçirildiyi təqdirdə, qalıq təsirlər az əhəmiyyətli olacaqdır.

9.4 İqtisadi inkişafa təsirlər

9.4.1 Milli və bölgə səviyyələrində

Layihənin milli, bölgə və yerli iqtisadiyyatlara xeyiri, işə qəbulun təşkilinə (Bölmə 9.2.1.-də müzakirə olunmuşdur), əmtəə və xidmətlərin birbaşa satın alınması, artma effekti və maliyyə təsirlərinə (sosial maliyyələşmənin aparılması formalarının



dəyişdirilməsinə və xərclərə, məsələn, vergilərin daxil olması nəticəsində) əsaslanır.

Milli səviyyədə gəlirlərə iş yerlərinin artırılması və əmsal vasitəsi ilə əldə olunan dolaylı mədaxil nəticəsində nail olunacaqdır. Bu gəlirlərin demək olar ki, hamısı, şimaldan Sumqayıtla və cənubdan Qobustanla məhdudlaşmış sahiləyi zonada baş verəcəkdir. Əlavə olaraq, milli hökumət neft-qaz sahəsinin istismarı nəticəsində daha çox vergi əldə edəcəkdir. Bu cür əlavə puldan bir çox üsullarla milli iqtisadiyyatın və əhalinin mənfəəti üçün istifadə oluna, həmçinin, ola bilsin ki, Azərbaycana onun sabit inkişafa doğru hərəkətində kömək edə bilər.

9.4.2 Qaradağ rayonu

Çox mümkündür ki, Qaradağ rayonu səviyyəsində əmtəə və xidmətlərin (iş qəbul istisna olunmaqla) birbaşa satın alınması olacaqdır. Burada işləyən sənaye və kommertiya obyektlərinin ("Şelflayihəinşaat" və Qaradağ Sement Zavodu kimi iri qurumlardan başlayaraq Sahildəki kiçik mağazalara kimi) böyük sayı vardır və onlar gözlənilməli kimi, artan işgüzar fəaliyyətdən faydalana bilərlər. Məsələn, işçilər öz əmək haqqlarının bir hissəsini yerlərdə ərzaqa, digər pərakəndə mallara və nəqliyyat xidmətlərinə xərcləyəcəklər. Lakin Səngəçalın və Ümidin iqtisadi vəziyyəti əmtəə və xidmətlərə əhəmiyyətli dərəcədə artan ehtiyacı ödəmək üçün kifayət qədər rəngarəng deyildir. Buna baxmayaraq, xırda pərakəndə alverin artan həcmi müşahidə olunacaqdır ki, onun mənfəətini də bu yaşayış məntəqələrinin sakinləri əldə edəcəklər.

Azərbaycanın vergi rejimi hökumət orqanlarına ABƏŞ tərəfindən Səngəçal zonasında həyata keçirilən fəaliyyət növlərinə vergini artırmağa yol vermir. Terminalın dəstəklənməsi üçün zəruri strukturla təmin olunması ABƏŞ tərəfindən həyata keçirildiyindən, infrastruktura yerli hökumət (yaxud dövlət) xərclərinin artırılması üçün zərurət yoxdur. Deməli, yerli səviyyədə hökumət orqanlarına hər hansı bir əhəmiyyətli təsirlərin meydana gəlməsi ehtimalı yoxdur, çünki istər dövlət büdcəsinə, istərsə də büdcədən pul axınları heç cür zərər çəkə bilməz. Doğrudan da, ABƏŞ Səngəçala və Ümidə tullantıların, çirkab sularının təmizlənməsinin yaxşılaşdırılması məsələsində yardım təqdim etməyi planlaşdırır ki, bu da Qaradağ icra hakimiyyəti üçün vəsaitin qənaətinə gətirə bilər (əgər belə layihələr büdcədə planlaşdırılmışdısa).

Yerli iqtisadiyyata artan investisiyalarla bağlı potensial mənfəət təsir mövcuddur, məsələn, inşaat üzrə işçi qüvvəsi yerli bazarları və qiymət mexanizmlərini deformasiyaya uğrada bilər. Layihədə iş gətürülmüş yerli sakinlərin artan ödəmə qabiliyyəti yerli iqtisadiyyata birbaşa təsir göstərə bilər. Yerli təchizatçılar və alıcılar artan yerli gəlirdən və nəğd pulun dövriyyəsiindən fayda gətirmək üçün qiymətləri qaldıra bilərlər. Bu iş əhalinin təqaüdə çıxmış hissəsinə, qadınlar tərəfindən başçılıq edilən ailələrə, şikəstlərə və vəsait almayan şəxslərə mənfəət təsir göstərə bilər. Deməli, yerli əhali arasında böyük qeyri-bərabərlik yarana bilər. Bu kimi dəyişikliklərin miqyası əlavə gəlir kimi xarici təsiredici amillərlə müqayisədə yerli iqtisadiyyatın ölçüsündən və təbiətindən asılı olacaqdır. Mövcud göstəricilərə (işsizlərin sayı, Sahildə mağazaların miqdarı, onların aşağı gəlirliliyi, iş almış sakinlərin ehtimal olunan sayı) əsaslanaraq, belə hesab olunur ki, yerli səviyyədə inflasiyanın vaxtaşırı artması halları baş verəcəkdir, lakin, bütövlükdə, bu təsir əhəmiyyətli olmayacaqdır. Buna baxmayaraq, qeyri-müəyyənlik dərəcəsi o qədər yüksəkdir ki, istənilən məlumatın alınması, həmçinin əhalinin zəif qruplarına sonrakı zərərli təsirlərin müəyyən edilməsi məqsədi ilə monitoring keçirmək lazımdır.

Lakin gözlənilir ki, iş, yaxud digər iqtisadi imkanlar axtaran gəlmələr şəklində, layihə tərəfindən ortaya atılan, məcburi inkişaf özünə yer tapacaqdır. Qaradağ rayonu keçən 5 il ərzində Azərbaycan üzrə ən yüksək orta gəlirlə fəxr edə bilər,eyni zamanda neft və qaz sektorunun gəlirlərindən istifadə etməkdə davam edir. Bu nisbi üstünlüklərə baxmayaraq, köçürülən şəxslərdən və qaçqınlardan başqa bu

rayona köçüb gəlmə halları müşahidə olunmur. Bu daşınmaz əmlakın əldə olunmasında, yaxud yeni icmaya inteqrasiya olunmaqda çətinliklərlə bağlı ola bilər. Beləliklə, gözlənilir ki, insanların işsizlik səviyyəsi iş yerləri uğrunda rəqabəti artırasın və yerli sosial infrastrukturun xidmətlər təklif etmək qabiliyyətinə əhəmiyyətli zərərli təsir edə biləcək qəfil, yaxud tədrici axın olsun.

9.4.3 Layihə komponentlərinin nəql edilməsinin bölgədə təsirləri

Layihə meydançasından keçən yolun marşrutu "şimal-cənub" əsas yol şəbəkəsinin bir hissəsini təşkil edir və Azərbaycanın hüdudlarında bütün avtomobil yük nəqliyyatının üçdə ikisi tərəfindən istifadə olunan hesab olunur. Layihə fəaliyyəti başqa nəqliyyat sahibləri üçün narahatlıqlar və mürəkkəbliklər yaratmaq potensialına malikdir. Lakin ehtimal edilir ki, bu kimi çətinliklər nə sabit, nə də ki, uzun müddətli xarakterə malik olmayacaqdır və bu çətinliklər, çox güman ki, məhdud olacaqdır. Yerli avtomobil və dəmir yolu şəbəkələri digər istifadəçilərin istər infrastrukturuna, istərsə də maddi-texniki təchizatına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmədən əlavə nəqliyyat hərəkətini udmaq kimi əhəmiyyətli qabiliyyətə malikdir. Layihənin inşaat mərhələsi üçün əlavə nəqliyyat yükü dəqiq hesablanacaq və cari nəqliyyat şəraitinə təsirin dəqiq qiymətləndirilməsi mümkün olacaqdır.

Həmçinin, istər quruda inşaat qurğuları və düşərgələrdə əmtəə və xidmətləri təchiz edə biləcək yerli təchizatçılar üçün, istərsə də dənizdə quraşdırma və yeniləşdirmə işləri üçün nəqliyyatın əlavə sayının yol şəbəkəsinə artan təzyiqi yarana bilər. İcarəçilərə tender prosesinin köməyi ilə layihə sahəsinin yaxınlığında işləyən təchizatçılardan istifadə etmək tövsiyə olunacaqdır.

Güman etmək olar ki, istər quruda, istərsə də dənizdə həyata keçirilən istismar fəaliyyəti avtomobil və dəmir yolu nəqliyyatının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına gətirib çıxarmayacaqdır.

9.5 İctimai münasibətlərə və həyat tərzinə təsirlər

Quruda yerləşən terminalın genişləndirilməsi üçün işə götürülmüş və Səngəçaldə, Sahildə, yaxud Ümiddə yaşamayan işçilər hər gün işə və işdən avtobusla aparılıb-gətiriləcək, yaxud terminal yaxınlığında yerləşən müstəqil inşaat düşərgəsində yerləşdiriləcəklər. Müstəqil inşaat düşərgəsində yerləşəcək işçilərin sayı maksimum 350 nəfər ola bilər. Quruda yerləşən terminalın inşası üçün inşaat düşərgəsi açıq tipli olacaq, burada işçilərə müəyyən olunmuş saatlarda düşərgədən çıxmağa icazə veriləcəkdir. Hər hansı işçilər üçün ailə üzvlərinin yerləşdirilməsi nəzərdə tutulmur.

"Şelflayihəinşaat" meydançasının daxilində aparılacaq inşaat fəaliyyəti üçün düşərgədə təxminən 400 işçinin yerləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Fəls və Zığ kimi digər inşaat meydançaları artıq mövcud olan müstəqil fəhlə düşərgələrinə malikdir və öz işçilərinin əksəriyyətini bu rayondan seçirlər.

2-ci Faza üzrə tələb olunan peşə vərdişləri olduqda belə, Azərbaycanın hüdudlarından xaricdən işçi qüvvəsinin təxminən 20%-nin, həmçinin Qaradağ rayonunun hüdudlarından kənardan - 40%-nin, cəlb ediləcəyi gözlənilir (**Bölmə 9.2.1**). Bu işçilərin axını bir sıra sosial təsirlər yarada bilər:

- Belə bir inam mövcuddur ki, yerli adamlar bu peşə vərdişlərini təqdim edə və işə qəbul olunma imkanlarından faydalana bilərdilər;
- Yerli ərazinin hüdudları xaricindən olan işçilərin sayının artması yerli əhali tərəfindən istifadə olunan ehtiyatlar üçün təhlükə kimi qiymətləndirilə bilər;
- Layihənin işçi qüvvəsinə daxil olan bəzi əcnəbi rəhbər işçilər və azərbaycanlı olmayan işçilər özlərini "himayə" altında, yaxud bu baxımdan yerli qanunvericiliyə, adət və ənənələrə münasibətdə "immunitetli" təsəvvür edə bilərlər, və

- Fəhlə düşərgələrində böyük sayda subay kişilərin yerləşdirilməsi alkoqolizm, fahişəlik, narkomaniya, qadınlarla bağlı münaqişələrlə əlaqədar problemlərə, həmçinin zorakılığa və cinayətlərə gətirib çıxara bilər.

Əcnəbi əməkdaşların çoxu yerli yaşayış məntəqələrində yaşamayacaqdır. Çox güman ki, onlar artıq kifayət qədər böyük və indiyə kimi kommunal gərginliyin və münaqişələrin mənbəyi olmayan əcnəbi icmanın mövcud olduğu Bakıda yerləşdiriləcəklər. Bakı böyük sayda əcnəbi işçilərin hər hansı bir mənfi ictimai təsir olmadan yerləşdirilməsi üçün kifayət qədər böyük və etnik müxtəlifliyə malik şəhərdir. Həmçinin, əcnəbi işçilərin bir qismi Azərbaycanla mühüm mədəni oxşarlığın mövcud olduğu Türkiyədən gələcək. Çox güman ki, bütün bunlar yerli adət və ənənələrə ehtiramlı münasibət deməkdir.

Qaradağ rayonunda etnik qarışıqlıq bütün Azərbaycanda mövcud olan etnik qarışıqlığa yaxındır. Yerli əhali çoxmillətli icmada yaşamağa və işləməyə öyrəşmişdir. Fəhlə düşərgəsindən(lərindən) olan işçilərin vaxtaşırı burada olması çətin ki, terminala yaxın yerləşən üç qəsəbədə və fəhlə düşərgəsinin(lərinin) özündə milli gərginliyin səbəbi olsun. Gərginlik o zaman əmələ gələ bilər ki, səciyyəvi sosial kontekstlərdə, məsələn, kafe, yaxud barlarda, həmçinin əhalinin iştirakı ilə keçirilən ictimai və mədəni tədbirlərdə davranış normalarının pozulmasına görə ziddiyyətləri təhrik edə bilər.

Bu cür təsirlərdən qaçmaq məqsədi ilə yumşaldıcı tədbirlər həyata keçirilə bilər. Onların sırasına elə tədbirlər daxildir ki, tenderin iştirakçılarından tələb oluna bilər ki, birbaşa təsirə məruz qalmış yaşayış məntəqələrindən cəlb olunmuş azərbaycanlı personalın faiz tərkibini maksimuma çatdırsınlar. Əlavə olaraq, məsləhətləşmə proqramları layihəyə yaxın yerləşən zonalarda işə düzəlmə haqqında qeyri-dəqiq təsəvvürləri azaldacaqdır. İşçilərin və düşərgə həyatının, işçilər üçün yaşayış və nəqliyyat variantları da daxil olmaqla, habelə yeməxana və istirahət otaqları ilə təmin olunmanın təşkili üzrə planlar işçilərin, böyük şəhərlərdən fərqli olan yerli mühitdə istirahət kimi keçirdikləri vaxtın həcmi azaldacaqdır. Nəhayət, işçinin davranış kodeksi işçiləri düşərgələrin daxilində və onun hüdudlarından kənarında müvafiq ictimai davranış çərçivəsində istiqamətləndirmək baxımından tətbiq olunacaqdır. Bu, alkoqolizm, narkomaniya və zorakılığın inkişafının qarşısını almağa imkan verəcək, habelə digər potensial problemlərin həllini özünə daxil edə biləcəkdir. Bu prosesin inkişafı davranış kodeksinin qüvvədə olmasına arxayın olmaq istiqamətində davam edəcəkdir.

9.5.1 İctimai münasibətlər və həyat tərzilə bağlı qalıq təsirlər

İctimai münasibətlərə əhəmiyyətli təsirlərin nəticələri kifayət dərəcədə yüksəkdir (hərçənd ki, bunun ehtimalı aşağı hesab oluna bilər), bu isə yuxarıda müzakirə olunmuş yumşaldıcı tədbirlərin çərçivəsini xüsusilə əhəmiyyətli edir. Lakin belə hesab olunur ki, tətbiqinə görə qalıq təsirlər çətin ki, əhəmiyyətli olsun.

9.6 Narahatlıqlar və maneçiliklər

Narahatlıqlar və maneçiliklərə səs, iy, müəyyən xidmətlər və nəqliyyat üçün çətinliklər, həmçinin yerli əhali ilə münasibətlərin pozulmasından əmələ gələn təsirlər daxildir.

9.6.1 Səs

Cəmiyyət içində səsə münasibətdə layihə üçün ilkin məqsəd səs səviyyəsinin Ümumdünya Bankının aşağıda göstərilən Ümumi Ekoloji Təlimatlarına müvafiq olmasıdır³:

³ Ümumdünya Bankı Qrupu (1998-ci il) ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması və azaldılması üzrə Sorğu kitabı. Ümumi Ekoloji Təlimatlar. Vaşinqton: Ümumdünya Bankı Qrupu.

“Səsin azaldılması üzrə ölçmələr ya aşağıda göstərilən (Cədvəl 9.2) səviyyələrə, ya da fon səviyyələrinin üç desibelə (A şkalası ilə ölçülmüş) [dB(A)] qədər maksimum yüksəldilməsinə çatmalıdır. Ölçmələr layihənin mülkiyyətindən kənarında yerləşən səs reseptorlarından istifadə etməklə həyata keçirilməlidir”.

Cədvəl 9.2: Yaşayış məntəqələrində səsə qarşı tələblər üzrə Ümumdünya Bankının Ekoloji Təlimatları

QIYMƏTİN MAKSİMAL YOLVERİLƏN EKİVALENTİ (HƏR SAATLIQ ÖLÇÜLƏR), dB (A)		
Reseptor	Gündüz (07:00 – 22:00)	Gecə (22:00 – 07:00)
Yaşayış, dövlət və təhsil	55	45
Sənaye, Kommersiya	70	70

Səsin Halliburton KBR-də (2002-ci il) təsvir edilmiş ölçmələri və modeləşdirilməsi göstərir ki, 2-ci Fazaya uyğun səs meyarları, bu cür ölçülən fon səsinin səviyyəsindən və günün vaxtından asılıdır. Meyarlar aşağıda verilən Cədvəl 9.3-də ümumiləşdirilmişdir.

Cədvəl 9.3: Ən yaxın həssas yerlərdə səs meyarları

MEYARLAR dB (A)	YERLƏŞMƏ		
	Karvansara, Yolkənarı kafe	Ümid qəsəbəsi, Maldarların məskəni, Umbakı, Səngəçal qəsəbəsi (Yaşayış)	
	Gündüz və Gecə	Gündüz vaxtı	Gecə vaxtı
= < 70	= < 55	= < 45	

Cədvəl 9.4 AÇG və Şah-Dənizin inkişafının müxtəlif ssenariləri üçün qabaqcadan xəbər verilə bilən səs səviyyələrini göstərir. 2-ci Faza üçün ayrıca heç bir proqnoz verilməmişdir, bunun əvəzinə, 1-ci və 2-ci Fazalar və Şah-Dəniz üçün proqnozlar həyata keçirilmişdir (bax: həmçinin Fəsil 10: Kumulyativ Təsirlər). Bu proqnozlar "ən pis hal" ssenarisini təqdim edir. Həmçinin, bütün reseptorlarda səsin proqnozlaşdırılan səviyyəsi ölçülmüş fon səsi səviyyələrindən aşağıdır (bax: Fəsil 6: Ətraf mühitin İlkin Vəziyyəti). Maldarlar ən yaxın gələcəkdə yerlərini dəyişdirməli olacaqlarından, normal istismar şəraitində əhalinin proqnozlaşdırılan səviyyəsi Ümumdünya Bankı Qrupunun Təlimatlarına müvafiqdir və əhaliyə əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu proqnozlar özünə sahənin hazırlanması, tikinti və avadanlığın quraşdırılması dövrünü daxil etmir.

ƏMSSTQ-nin 1-ci Fazası göstərir ki, inşaat fəaliyyəti sahədən 850 m-lik hüdudlarda əhali üçün qısamüddətli narahatlıq yaradır. Karvansaradan başqa qalan reseptorlar yaxın gələcəkdə köçürüləcəkdir. İnşaat dövründə nəqliyyatın hərəkətindən səs təsirləri qiymətləndirilməmişdir, lakin bütövlükdə yol hərəkətinin hədsiz artmasından əhəmiyyətsiz qəbul edilmişdir. Karvansara təsirə məruz qalacaqdır, lakin ancaq qısa dövrdə. Beləliklə, hesab olunur ki, 2-ci Fazanın inşaat işləri ilə bağlı səs təsirləri əhəmiyyətsiz olacaqdır, səs yaradan fəaliyyət, habelə əməliyyatların intensivliyi 1-ci Fazaya yaxın olacaqdır.

AÇG-nin Tammiqyaslı İşlənməsi üçün qaz məşəli məsələsi hələ bitməmişdir. Məşəldən səs təsirlərinin proqnozlaşdırılmasına münasibətdə konkret təkliflər artıq verilmişdir. Bu modelə görə proqnozlaşdırılır ki, AÇG-nin Tammiqyaslı İşlənməsində məşəlin reseptorlarında Ümumdünya Bankı Təlimatlarının göstəricilərinin aşması mümkündür. Bu məşəl ancaq fəvqəladə vəziyyətlərdə və olduqca az müddətdə fəaliyyət göstərəcəkdir (3-15 dəqiqə). Buna baxmayaraq məşəldən səsin təsir ehtimalı olduqca aşağıdır, təsirin özü isə dənəndir. Ayrı-ayrı fərdlərin, yaxud əhalinin həyat funksiyalarına zərərli təsir ehtimalı yoxdur.

Cədvəl 9.4: Normal istismar şəraitində həssas reseptorlara proqnozlaşdırılan səs səviyyələri

Yerləşmə	Səsin səviyyəsi, dB (A)				
	İlkin Neftir Layihəsi	AÇG TMİ 1-ci Faza	AÇG TMİ 1-ci Fazası və Şah-Dəniz	AÇG TMİ 1-i, 2-ci Fazalar və Şah-Dəniz	AÇG TMİ 1,2, 3-cü Fazalar və Şah-Dəniz
Karvansara	26,5	36,1	38,5	39,5	40,1
Yolkənarı kafe	29,7	37,5	39,4	40,7	41,5
Ümid düşərgəsi	27,7	33,3	34,2	35,7	36,6
Maldarları məskəni	26,7	40,5	41,6	44,7	46,9
Umbakı	21,3	31,6	35,1	36,1	36,8
Səngəçal qəsəbəsi	20,1	30,0	33,2	34,2	34,9

Artan səs hiss ediləcək digər ərazilərə dayaq blokları və üst tikililərin quraşdırıldığı meydançalar aiddir. “Şelflayihəinşaat” meydançasında 1-ci Faza dövründə səs qiyətləndirilməsindən meydançadan 600 m-lik məsafədə yaşayan əhaliyə səs təsirlərinin mümkünüyü haqqında nəticə çıxarılmışdı. “Şelflayihəinşaat”a, Fəlsə və Zığa yaxın yaşayış məntəqələrinə təsir edəcək oxşar fəaliyyət 2-ci Faza üçün də öz yerini tapacaqdır. Çox güman ki, bu inşaat meydançalarında istənilən fəaliyyət cari işi əsasən əvəz edəcəkdir və səs yaradan fəaliyyət sabit qalacaqdır. Beləliklə, yaxınlıqda yerləşən əhaliyə səs səviyyəsinin təsirində əhəmiyyətli dəyişikliklər gözlənilmir.

9.6.2 Xidmət sahəsinə və nəqliyyat infrastrukturuna ziyan

Quruda yerləşən boru kəmərlərinin inşası boru kəməri seksiyalarının gətirilməsini, qaynaq edilməsini, birləşmələrin yoxlanılmasını, xəndəklərin qazılmasını, boruların avtomobil və dəmir yolları ilə daşınmasını, sahədə xəndəklərin doldurulmasını əhatə edir. Bu əməliyyatlar qısa müddətli olacaq və Bakı - Tbilisi - İran avtomobil və dəmir yolu magistrallarında xidmət sahəsinə və onun istifadəçilərinə əhəmiyyətsiz təsir göstərəcəkdir.

9.7 Məhdudiyyətlərin təsirləri

1-ci Faza üzrə fəaliyyət maldarların suya və satış bazarlarına buraxılış marşrutları üçün çətinliklər yaratmışdır. Bir halda ki, onlar köçürüləcəklər, 2-ci Faza müddətində bu cür təsir olmayacaqdır. Əhalinin heç bir digər hissəsi məhdudiyyətlərdən zərər çəkməyəcəkdir.

9.8 Sosial infraqurudura təsirlər

Yerli sosial infraqurudura (xəstəxanalar, məktəblər, mədəniyyət və asudə vaxt müəssisələri) tutumu cari istifadəçilər üçün narahatlığın yaranmayacağına təminat verir. Yerli işçilər onlardan əvvəllər olduğu kimi istifadə edəcəklər. Düşərgədə yaşayan işçilər isə öz xüsusi müəssisələri ilə təmin olunacaq. Köçüb gələnlərin hər hansı əhəmiyyətli hüdudlarda təzahür edəcəyi gözlənilmir. Lakin, işdən çıxarılmaların ardınca, belə bir risk mövcuddur ki, kənardan gəlmiş işçilərin bəziləri bu zonada qalmağa davam edər və sosial infraqurudura əlavə təsir göstərə bilərlər. Bu məqam işdən çıxarılmaların ardınca işçilərin monitorinqi vasitəsi ilə və, harada mümkündürsə, onların yaşayış yerlərinə yaxın ərazilərdə işə düzəlmə imkanları barədə məlumat təqdim etməklə həll oluna bilər. Sosial infraqurudura müxtəlif növlərinə potensial təsir rəngarəngliklə fərqlənir və aşağıdakıları əhatə edir:

- Məktəblərin tutumu son həddə çatmışdır, lakin əcnəbi əməkdaşların uşaqları yerli məktəblərə yox, öz doğma ölkələrindəki məktəblərə, yaxud Bakıdakı beynəlxalq məktəblərə getmək istəyirlər.
- Nəqliyyat infrastrukturundan avadanlığın, boru kəmərlərinin, tullantıların və s. daşınması üçün istifadə ediləcəkdir. O, həmçinin inşaat işçilərinin öz evlərində inşaat meydançalarına, yaxud terminala və geriyyə aparılması üçün də istifadə ediləcəkdir. Bu təsirlər çətin ki, uzunmüddətli, yaxud sabit olacaq. Lakin, işçilər terminala, yaxud inşaat meydançalarına gedən yolda, xüsusi ilə Bakının özündə, lokal yol tıxacları yarada bilərlər. Bu problem işçilər üçün avtobusların təmin olunması və nəqliyyatın idarə olunması üzrə planın (plana görə tıxacların minimuma endirilməsi üçün marşrutlar və zaman aralıqları seçiləcəkdir) yerinə yetirilməsi vasitəsi ilə idarə olunmalıdır.
- Terminalı əhatə edən yaşayış rayonlarına əlavə təsir ehtimal olunmur. İşçilər ya fəhlə düşərgəsində, ya da Bakıda yerləşdiriləcəkdir.

9.9 Səhhətə təsirlər

Buraya yoluxucu və yoluxucu olmayan xəstəliklərdən, yol-nəqliyyat hadisələrindən təsirlər daxildir. Aşağıda müzakirə olunduğu kimi, ən çox ehtimal olunan əhəmiyyətli təsirlər inşaat dövründə gözlənilir və işçi qüvvəsinin ölçüsündən və iş yerlərinin Qaradağa və Sahil, Səngəçal və Ümid qəsəbələrinə yaxınlığından asılı olacaqdır. Gözlənilmir ki, istismar mərhələsi səhhətə, atmosfərə zərərli tullantılardan, yaxud terminalda gözlənilməz hadisələrdən əmələ gələ bilənlərdən başqa, hər hansı əhəmiyyətli təsirlərə gətirib çıxarsın.

İlkin vəziyyət bölməsində (Bölmə 7.4) göstəriləyi kimi, bir çox yaşlıların və uşaqların sağlamlığı qənaətbəxş deyildir. Çoxsaylı səbəblərdən biri səhiyyə ocaqlarından istifadə etmək imkanlarını məhdudlaşdıran yoxsulluqdur. Əlavə məşğulluq bir çox fərdlər və onların ailələri üçün əhalinin adambaşına düşən gəlirini əhəmiyyətli surətdə artıracaqdır. Bu əlavə gəlir ailələrə yüksək keyfiyyətli və kifayət edəcək miqdarda ərzaq məhsulları əldə etməyə yardım edəcəkdir. Bu sağlamlığın vəziyyəti üçün, hərçənd ki, qısa zaman dövrünə, əhəmiyyətli fayda gətirəcəkdir. Həmçinin, ictimai təşkilatlar zəruri tibbi xidmətləri vaxtında və xəstələrin tələb etdiyi kimi təmin etmək iqtidarında olmadıqda, əldə olunan gəlir səhiyyə xidmətlərini ödəməyə imkan verəcəkdir. Sağlamlığın vəziyyəti üçün analoji fayda istismar dövründə də müşahidə olunacaqdır. Xeyli az sayda adam təsirə məruz qalacaq, əvəzində müsbət amillər daha uzun müddətli təsirə malik olacaqdır.

9.9.1 Yoluxucu xəstəliklərdən təsirlər

2003-2005-ci illər arasında məşğulluğun zirvəsi dövründə yerli olmayan (Sahil, Səngəçal və Ümid qəsəbələrindən olmayan) işçilərin sayı 2-ci Faza üzrə sayı 260-a yaxın ola bilər (1-ci Fazanı, Şah-Dənizi və BTC layihələrini daxil etməklə, bu say 500-850 nəfərə çata bilər). onlardan bir çoxu Bakıdan və digər iri yaşayış məntəqələrindən gələcəklər. Qalan hissə fəhlə düşərgələrində yerləşdiriləcəkdir (terminalın fəhlə düşərgəsinin plan üzrə tutumu 350 nəfər təşkil edir). Bu miqyaslı istənilən layihələrə analoji olaraq, eyni xidmətlərdən istifadə edən gəlmə işçilər də daxil olmaqla, yoluxucu xəstəliklərin artması riski mövcuddur. Bu risklərə aşağıdakılar daxildir:

- İşçilərin və hava çirkləndiricilərinin yanaşı yerləşməsinin nəticəsi kimi nəfəs yolları xəstəlikləri;
- İnfeksiya daşıyıcıları tərəfindən yayılan xəstəliklər;
- Layihədə məşğul olan işçilərin vasitəsi ilə, cinsi yolla keçən xəstəliklər; həmçinin
- Mədə xəstəlikləri və hepatit A daxil olmaqla, suyun keyfiyyətsizliyindən əmələ

gələn xəstəliklər.

Nəfəs yollarının xəstəlikləri

Bölmə 7.4-də müzakirə olunduğu kimi, nəfəs yolları xəstəlikləri əsasən Səngəçal zonasında və Qaradağda yayılmışdır. Əlavə olaraq, nəfəs yolları xəstəlikləri ötürülə, yaxud gəlmə işçilərin böyük sayını yoluxdura bilər. layihənin inşaat mərhələsi müddətində yaşayış yerini bölən işçilər, ələlxüsus qış ayları dövründə, vərəm, yaxud qrip kimi nəfəs yolları xəstəlikləri inkişafının konkret riskinə məruz qala bilərlər. Bu xəstəliklər öskürmə və, selik də daxil olmaqla, maye ayrılmalar vasitəsi ilə yayılır və əhali arasında yayılmaq üçün kifayət qədər yaxın ünsiyyət tələb edir. Burada həmçinin, yerli sakinlərlə inşaat düşərgələrində yaşayan adamlar arasında ünsiyyətdən yaranan, bu xəstəliklərin yerli əhali arasında inkişafı baxımından böyük olmayan əlavə risk ola bilər. Vərəm uzun müddətli və nisbətən mürəkkəb müalicə proqramı (1 ilə qədər) tələb edir və yoluxmuş adamın müalicə proqramına riayət etdiyini yoxlamaq çətin olur.

Qrip olduqca asan yayılır və adamlara qısa müddətli geniş təsirlər göstərə bilər, lakin sağlam adamlar üçün o çox az hallarda ciddi təhlükə ola bilər. Buna baxmayaraq, uşaqlar, qocalar və xroniki xəstələr, hətta düzgün münasibət və müalicə olunduqda belə, ciddi xəstələnmə, yaxud ölüm riski altında olurlar.

Bu xəstəliklər, səhiyyə xidmətlərinin əksəriyyətinin düşərgələrin özlərində təmin olunması yolu ilə idarə olunacaqdır. Əlavə olaraq, fəhlə düşərgələrinin strukturu işçilərin yerləşdiyi ərazidə adekvat yer və ventilyasiyanı təmin edəcəkdir: hər otaqda fərdi duş kabinələri olmaqla, 4 nəfərdən artıq adam yaşamayacaqdır. Bundan əlavə, bütün işçilər sağlamlığın işə gətirmədən əvvəlki yoxlanılması zamanı döş qəfəsinin rentgenini keçəcək, vərəmin və digər yoluxucu xəstəliklərin simptomlarını, onların profilaktikasını, həmçinin xəstəlik haqqında xəbərdarlığın verilməsi formasını öyrənəcəklər. Yaxşı olardı ki, vərəm barədə rentgen siyahısının nəticələrini tamamlamaq üçün dərinin müvafiq testi keçirilsin. Qış aylarında xüsusi ehtiyatlılıq tələb olunur. İşçilərin, onların müalicə kurslarını bitirmələri üçün, mükafatlanmadan istifadə olunacaqdır, müvafiq müalicə qəbul etməkdən imtina edənlər, yaxud öz xəstəliyini gizlətmək istəyənlər üçün isə cəzalar tətbiq ediləcəkdir. Digər işçilərin müvafiq qiymətlərlə təzə meyvə və tərəvəzlə təmin edilməsi kimi tədbirlər yoluxma riskini azaltmağa kömək edəcəkdir. Bu yumşaldıcı tədbirlər qəbul edilərsə, çətin ki, nəfəs yolları xəstəlikləri yerli əhaliyə əhəmiyyətli təsir göstərsin.

İnfeksiya daşıyıcıları tərəfindən yayılan xəstəliklər

İnşaat mərhələsi müddətində istər yerli əhali, istərsə də inşaat meydançasındakı işçilər üçün ağcaqanadlar, yaxud digər həşəratlar və zərərvericilər tərəfindən əmələ gətirilən xəstələnmələr riski əhəmiyyətli dərəcədə arta bilər. Yoluxmuş işçilər, ağcaqanadlar tərəfindən yayılan xəstəliklərin, o cümlədən, malyariyanın Qaradağ zonasında haqqında vaxtaşırı xəbər verilən geniş yayılmış formasının (*Plasmodium vivax*), daşıyıcısı ola bilərlər. Xəstəliyin bu növü həyat üçün təhlükə yaratmır, lakin sağlamlığı əhəmiyyətli dərəcədə poza bilər. Bölmə 7.4-də qeyd olunduğu kimi, malyariyaya adətən düzənlik yaşayış məntəqələrində təsadüf edilir və Qaradağ üçün səciyyəvi deyildir. Nə qədər ki, ağcaqanadlarla müvafiq surətdə mübarizə aparılır (durğun suda uzaqlaşmaq və işçi sahələrin ağcaqanada qarşı torlarla təmin olunması) və işçilər arasında xəstələnmə hallarının azaldılması üçün həvəsləndirmə mövcuddur, malyariya çətin ki, əhəmiyyətli təsire malik olsun.

İnşaat sahələrindən, qida tullantıları da daxil olmaqla, tullantılar, həşəratları və digər ziyanvericiləri, siçovulları və itləri özünə cəlb edir. Heyvanlar tərəfindən üzə çıxarılan endemik xəstəliklərə quduzluq və leptospiroz (Veyl xəstəliyi) daxildir. Tullantılar həmçinin milçəkləri cəlb edə bilər, onlardan bəziləri qıdamı yoluxdura biləcək, yaxud sancma vasitəsilə dəri yoluxmaları əmələ gətirə biləcək xəstəlik

törədən mikroorqanizmlərin daşıyıcıları ola bilərlər.

İşçilər və yerli əhali arasında həşəratlardan xəstəlmələr riski onların həşəratların çoxalması yerlərinə yaxınlığından, potensial sancılma imkanlarından və profilaktik tədbirlərin səmərəliliyindən asılıdır. Tullantıların idarə edilməsi praktikası dönməz olaraq yerinə yetiriləcəkdir və, beləliklə, infeksiya daşıyıcılarından xəstəlmələrin təsiri ehtimalı əhəmiyyətli deyildir.

Cinsi yolla keçən xəstəliklər

Bölmə 9.5-də müzakirə olunduğu kimi, terminal sahəsində, “Şelflayihəinşaat”-da və digər inşaat meydançalarına yaxın yerləşən fəhlə düşərgələrində təxminən 750 işçi olacaqdır. Bu işçilərin əksəriyyəti ailəsiz kişilərdən ibarət olacaqdır.

Bu adamlar, çox güman ki, seksual xidmətlər təchizatçıları cəlb edəcəklər, bununla da işçi qüvvəsi və yerli əhali arasında, hepatit B, QİÇS, sifilis, honoreya, xlamidioz daxil olmaqla, CYKX hallarını artıracaqdır. Həmçinin arzuolunmaz hamiləlik halları sayının artması müşahidə oluna bilər. Yerli əhali, müvafiq məqsədyönlü profilaktik savadın və tibbi yardımın təmin olunması çətinliyi üzündən, CYKX-nin xüsusi riski altında ola bilər.

İşçilər fahişəliyə ehtiyac yarada bilər, yaxud istirahət dövrü müddətində yerli qadınlarla əlaqələr yarada bilərlər. Bu cür hallar Bakıda, daha az sayda işçilərin əksəriyyətinin indiki zamanda istirahət məqsədi ilə Səngəçaldə və Ümiddə aylanca mərkəzləri olmadığından, gedəcəyi Sahildə baş verə bilər. Buna baxmayaraq, bu cür təsirlər həmçinin bu yaşayış məntəqələrində də baş verə bilər. Əvvəlcədən müzakirə olunduğu kimi, bu problemi mürəkkəbləşdirə biləcək iqtisadi miqrantların böyük sayının meydana gəlməsi meylinin ehtimalı qeyri-mümkündür.

Özünə İİV/QİÇS-i daxil edən CYKX-nin minimuma endirilməsi üçün zəruri olan tədbirlərə aşağıdakılar daxildir:

- İşçilər üçün müvafiq sanitariya maariflənməsinin və tibbi xidmətin təyin edilməsi;
- İnşaat işçiləri ilə əhatədəki kəndlər arasında əlaqələrin azaldılması;
- Müvafiq sanitariya maariflənməsi üzrə əhalinin təşəbbüslərinin dəstəklənməsi və fahişəliklə məşğul olanlar da daxil olmaqla, geniş əhali kütləsində riskə məruz qalanlar haqqında qayğı; və
- Pulsuz prezervativlərlə və savadlanma proqramları ilə təmin etmə kimi mühafizə tədbirləri.

Hətta yerli əhali, işçilər və seksual xidmətlər təchizatçıları üçün adekvat tibbi dəstəklənmənin təmin olunması zamanı belə, yerli əhalinin sağlamlığı üçün CYKX-dən ümumi risklər çətin ki, əhəmiyyətli və ziyanlı olsun.

Keyfiyyətsiz sudan əmələ gələn xəstəliklər

Suyun, yaxud qidanın pis keyfiyyətindən irəli gələn xəstəliklər qidanın aşağı səviyyəli gigiyenası nəticəsində, yaxud təmiz su təchizatının normal olmadığı halda meydana çıxmaqla bilər. Buraya mədə-bağırsaqla xəstəlikləri, Giardia lamblia (daxili təkhüceyrəli parazit tərəfindən yaradılan xroniki üzücü xəstəlik) və hepatit A daxildir. Aşağı sanitariya normaları pis qidadan və sudan yüksək xəstəlmə riskinə çevrilə bilər. Bu infeksiyalar işçilər arasında yayıla və yerli əhaliyə keçə bilər. Ayrı-ayrı şəxslər layihə zonasının hüdudlarından kənardə əldə edilmiş infeksiya ştammlarının təsirinə xüsusilə həssas ola bilərlər.

Hazırda mədə-bağırsaqla xəstəlikləri yay dövründə, yüksək hərərdə aşağı səviyyəli gigiyena ilə bağlı risklərin kəskinləşməsinə əks etdirərək, yayıla bilər. İşçilər infeksiyanı Azərbaycanın digər hissələrindən və başqa ölkələrdən gətirə bilər və bu infeksiyalar tez bir zamanda fəhlə düşərgələrində orada qidanın hazırlanmasında

aşağı sanitariya və gigiyena normaları müşahidə olunursa, yayıla bilərlər. İşçilərin yerli əhali ilə ünsiyyəti infeksiyaların yerli yaşayış məntəqələrində yayılmasına gətirib çıxara bilər. Bu cəhət Ümid, Səngəçal və Sahildə su təchizatı və kanalizasiya infrastrukturunun pis vəziyyəti ilə mürəkkəbləşə bilər (bax: **Bölmə 7.4**). Yerli əhali haradan gəldiyi bəlli olmayan infeksiyalara qarşı xüsusilə həssas olacaq və ölüm halları da daxil olmaqla, ciddi xəstəliklər riskləri uşaqlar, qocalar və xroniki xəstələr üçün yüksək olacaqdır.

Mədə-bağırsaq xəstəliklərinin risklərinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldılması üçün zəruri olan tədbirlər aşağıdakılardır:

- Bütün içməli suyun lazımi təmizlənməsinin və, başqa mənbələrdən olan sudan istifadə olunmasını aradan qaldırmaq üçün, mövcud içməli suyun kifayət qədər miqdarının təmin edilməsi;
- Su axarları və/yaxud qrunt suları vasitəsi ilə mikrobioloji zəhərlənməni aradan qaldırmaq üçün müvafiq sanitariya və kanalizasiyanın qurulması;
- Əllərin yuyulmasına təhrik etmə;
- "Ən yaxşı praktika" standartlarına müvafiq olaraq tullantıların istifadəsinə ciddi yanaşmanın tətbiq edilməsi; və
- İnşaat sahəsinin ərzaq təchizatı ilə məşğul olan strukturları üçün ərzaq təchizatının idarə olunması planının və təftiş sxeminin yaradılması.

Burada, qidanın gigiyenası standartlarının yaxşılaşdırılmasına müqavimətdən irəli gələn, müəyyən qalıq təsiri mümkündür. Lakin sağlamlığa qalıq təsir əhəmiyyətli olmamalıdır.

9.9.2 Səhhətə və təhlükəsizliyə digər təsirlər

Yoluxucu olmayan xəstəliklər əhaliyə təsir göstərən yol-nəqliyyat hadisələrini, həmçinin, psixoloji təsirləri, həyat tərzinin artan dəyişiklikləri və yerli ətraf mühitdə dəyişikliklər (hava, su, səs) əhalinin sağlamlığına təsir göstərən yenilikləri əhatə edir.

Yol-nəqliyyat hadisələri

Bölmə 7.4-də təsvir olunduğu kimi, yol qəzaları Qaradağda ölüm hallarının tez-tez baş verən səbəblərindəndir. Layihənin sayəsində işçilərin daşınması və inşaat fəallığı ilə bağlı, yol-nəqliyyat hadisələrinin baş verməsi riskini artıran hərəkət sıxlığı artacaqdır. Sürücülər üçün, diqqətli maşın sürmə, təhlükəsizlik kəmərlərindən və qaranlıqda faralardan istifadə kimi məsələlərdə cəmlənmiş tədris, yaxud yaşayış məntəqələrində yol hərəkəti təhlükəsizliyi qaydalarının öyrədilməsi yol-nəqliyyat hadisələri riskini əhəmiyyətli dərəcədə azaldacaqdır. Yol-nəqliyyat hadisələrinin təsiri, layihənin miqyasını və yol-nəqliyyat hadisələrinin iştirakçılarının sayını nəzərə almaqla, əhəmiyyətli hesab olunur.

Stress

Stress o zaman meydana çıxır ki, insanlar öz həyatlarına və talelərinə artıq nəzarət etmədiklərini hiss edirlər. Yerli yaşayış məntəqələrində bəzi adamlar layihə sayəsində həyat şəraitini məcburi olaraq dəyişmələri ilə bağlı stress keçirirlər, məsələn, o adamlar ki, evləri, yaxud yaşayış vasitələri bilavasitə təsir altına düşmüşdür. Digərləri isə bu layihə üzrə iş əldə etməkdə müvəffəqiyyətsizlik üzündən kəskinləşə bilən işsizliklə bağlı stress keçirə bilərlər. Bununla belə, terminalın və əmək düşərgələrindəki işçilərin bilavasitə yaxınlığı üzündən doğan stress, gözlənilmədiyi kimi, yerli yaşayış məntəqələrinə əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəkdir. Yaşayış məntəqələrinin sakinləri böyük sənaye obyektlərinin yaxınlığına, müəyyən daxili miqrasiyaya və etnik müxtəlifliyə öyrənmişlər. Stress bəzi işçilərdə və onların himayəsində olan ailə üzvlərində o zaman meydana gəlir ki, artıq onlar öz işlərinin və gəlirlərinin tezliklə kəsilməyini biləcəklər.

Stress o adamlarda da əmələ gələ bilər ki, onlar öz yaşayış vasitələrini qeyri-leqal balıqçılıq yolu ilə təmin edirlər və torların zədələnməsi, qadağa, yaxud böyük neft axması kimi hadisələr üzündən balıq tutmaq imkanını itirəcəklər. Balıqçılar körfəzdə alternativ zonalar tapmaq və istifadə etmək üçün kifayət qədər imkanlara malikdirlər, belə ki, stress qısa müddətli olmalıdır.

Bütövlükdə, stress dərəcəsi arta və bəzi adamlara toxuna bilər, lakin onun əhəmiyyətli təsir göstərəcəyi hesab olunmur. Şübhəsiz ki, hətta heç olmazsa iki illik dövr üçün işin əldə olunmasında müvəffəqiyyət, ailədə stressi əhəmiyyətli dərəcədə yumşalda bilər.

Sənaye çirkləndirmələri ilə bağlı halsızlıq

Havanın çirklənməsi nəfəs yolları xəstəliklərinin meydana gəlməsinin və güclənməsinin səbəbidir. NO_x və SO₂-nin tullantıları Səngəçal terminalı zonasında havanın gələcək keyfiyyəti haqqında ehtiyatlı proqnoz əldə etmək üçün nümunə kimi modelləşdirilmişdir (bu çirkləndiricilər Fəsil 10-da: Kumulyativ Təsirlər, tam təsvir olunmuş, dəniz işləri ilə terminalda əməliyyat işləri üçün həqiqi səviyyəsi, çox güman ki, aşağı olacaqdır). SO₂ -nin tullantıları qazda H₂S -in ehtimal olunan səviyyəsinə əsaslanmışdı, çünki H₂S-in rezervuarda ola biləcək həqiqi miqdarı naməlumdur. AÇG TMI-nin SO₂ -nin səviyyələri üçün sonrakı modelləşdirilməsini rezervuarda H₂S-in miqdarı məlum olduqda yerinə yetirmək lazım olacaqdır.

Bir sıra ssenarilər modelləşdirilmişdir. Bunlardan bəziləri 2-ci Faza üzrə adi və istismara buraxma əməliyyatlarını əhatə edirdi, lakin ayrılıqda 2-ci Fazaya göstərilən təsirləri müəyyən etmək qeyri-mümkündür. Beləliklə, proqnozlaşdırılan səviyyələr, ola bilər ki, ayrılıqda 2-ci Fazanın modelləşdirilməsi halında olduğundan yuxarı olacaqdır. Modelləşdirmə zamanı əldə olunan nəticələr 2-ci Fazanın işə buraxıldığı 2006-cı ildən başlanan dövrə aiddir. Reseptorlar üçün olan proqnozlar göstərir ki, NO_x və SO₂ tullantıları havanın keyfiyyəti üzrə beynəlxalq miqyasda tanınmış təlimatlar və standartlara müvafiqdir (bax Cədvəl 10.1-ə).

Bu modelləşdirmə özünə ssenarinin həyatı dövründə dəyişən ilkin vəziyyət amilini daxil etmir. Əslində havanın keyfiyyətinin ilkin vəziyyəti (havanın müəyyən çirkləndiricilərinin konsentrasiyasını nəzərə almaqla) Qaradağ sement zavodunda bu yaxınlarda həyata keçirilmiş yeniləşmə nəticəsində daha az tullantılar sayəsində yaxşılaşa bilər.

Belə bir mülahizə yürütmək üçün müəyyən əsaslar vardır ki, Ümid qəsəbəsində uşaqlar nəfəs yolları xəstəliklərinə, onların orta sayından daha çox məruz qalırlar və, deməli, onlar zəif qrup ola bilərlər. Ümumiyyətlə, havanın keyfiyyəti, ola bilsin ki, yaxşılaşacaqdır və havanın keyfiyyəti üzrə proqnozlar kifayət qədər mülayimdir. Bununla belə, ABƏŞ şəraitin pisləşmədiyinə əmin olmaq üçün atmosfərə tullantıların müntəzəm monitorinqini (Fəsil 12) həyata keçirəcəkdir.

İçməli suyun, təklif olunan yumşaltma tədbirləri zamanı tullantılar nəticəsində meydana gələn, cyzi çirklənməsi ehtimalı vardır.

Yoxsulluqla bağlı halsızlıq

Yerli əhali arasından adamların böyük olmayan sayı layihə üzrə işə qəbul edilməkdən bilavasitə fayda əldə edəcəkdir, hərçənd ki, çox sayda adam iqtisadi artımdan irəli gələn bəzi dolayı fayda qazanacaq. Lakin, yerli əhalinin ən az faydalanan nümayəndələri qida məhsullarına artan qiymətlərdən və daha ümumi olan yaşayış minimumundan, tibbi xidmətin qiymətinin artması da daxil olmaqla, zərər çəkəcəklər. Ac qalmaq və tibbi xidmət əldə etmək imkanının azalması yerli əhalinin ən kasıb üzvləri arasında halsızlıq probleminin artmasına çıxara bilər.

Peşə xəstəlikləri

Peşə xəstəlikləri halları terminalda təhlükəsizlik texnikası və əməyin mühafizəsi üzrə müvafiq proqramların həyata keçirilməsi vasitəsi ilə minimuma endiriləcək. Bu tədbirlərə əməl edilməsi nəticəsində peşə xəstəliklərindən sağlamlığa təsir istər işçi qüvvəsi, istərsə də yerli əhali üçün əhəmiyyətli olmayacaqdır.

9.9.3 Sağlamlığa qalıq təsirlər

Sağlamlığa bəzi əhəmiyyətli təsirlərin AÇG-nin 2-ci Fazasının Layihəsinin nəticəsi kimi meydana gələcəyi riski mövcuddur. Onlar Cədvəl 9.5-də toplanmışdır. Yumşaldıcı tədbirlər istər belə halların tezliyini, istərsə də təsirlərin miqyasını azaldacaqdır. Lakin belə hallar baş verərsə, onlar əhəmiyyətli olacaq, bəzi hallarda nisbətən kiçik zaman dövründə baş verəcəkdir.

Cədvəl.9.5: Sağlamlığa qalıq təsirlər

Əhəmiyyətli Təsirlər	Təsvir və Əsaslandırma
Vərəm , yaxud qrip kimi yoluxucu nəfəs yolları xəstəliklərinin yayılması	Xəstələnmə və ölüm hallarının artması
İşçi qüvvəsi və yerli əhali arasında hepatit B, QİÇS, sifilis, honoreya və xlamidiaz daxil olmaqla, CYKX-nin artması	
İstər işçi qüvvəsi arasında, istərsə də şəxslərin geniş dairəsində yol-nəqliyyat hadisələri	

9.10 Mədəni irsə təsirlər

Mədəni irsə təsirlər ƏMSSTQ-nin 1-ci Fazasında tamamilə öyrənilmişdir. Potensial təsirlər əhəmiyyətsiz qəbul edilmişdir.

AÇG-nin 1-ci Fazası üçün Arxeoloji Menecment Planı işlənilib hazırlanmış və həyata keçirilmişdir və o, 2-ci Faza ilə inteqrasiya üçün tamamlanacaq və/, yaxud dəyişdiriləcəkdir. İstənilən aşkar edilmiş və şərh olunmuş tapıntılar, müsbət təsir göstərərək, Azərbaycanın mədəniyyət tarixinə yeni biliklər əlavə edəcəkdir.

9.11 Nəticələr

Aşağıda verilən Cədvəl 9.6 yerli səviyyədə ən çox əhəmiyyətli müsbət və mənfi təsirləri və onlarla bağlı yaxşılaşmaları və bu məsələlərin idarə olunması üçün yumşaldıcı tədbirləri yekunlaşdırır. Kursivlə ayrılmış təsirlər onlardır ki, ehtimal olunduğuna görə, yumşaldılmadan sonra əhəmiyyətli qalacaqdır.

AÇG-nin 2-ci Fazasından dövlət gəlirlərinin və xərclərinin artırılması, düzgün planlaşdırılması vasitəsi ilə səhiyyə və təhsil sistemlərinin yaxşılaşdırılması kimi faydalı hərəkətlərin makrosəviyyəsinə gətirəcək artımı ehtimalı mövcuddur, lakin hazırda bu məsələ üzrə nəticəyə gəlmək qeyri-mümkündür.

Başlıca müsbət təsirlərə, layihənin nəticəsi olan, qısa müddətli, birbaşa və dolay yolla işə düzəlmələr və infrastrukturunu qurulması məqsədi ilə yerli əhali üçün istər neft və qaz sahəsində, istərsə də digər sahələrdə işləmək üçün tədris daxildir.

Başlıca mənfi təsirlər potensial olaraq Səngəçal, Ümid və Sahil qəsəbələrində işə düzəlmədə qeyri-qənaətbəxş ümidlərlə bağlıdır. İşdən çıxarılmalardan sonra işsizlik planında əhəmiyyətli təsirlər gözlənilir, çünki az ehtimal vardır ki, ləngimədən bu sayda işə qəbul tələb edən hər hansı bir layihə başlansın.

Həmçinin qeyri-leqal balıqçıların və maldarların yaşayış vasitələrinə qeyri-qənaətbəxş potensial əhəmiyyətli təsir mövcuddur. Maldarlara təsir ƏMSSTQ-nin 1-ci Fazası bitdikdən sonra KFP-nin vaxtında və müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsindən asılı olacaqdır. Əgər KFP-nin həyata keçirilməsi müvəffəqiyyətli olarsa, 2-ci Fazanın yerinə yetirilməsi maldarlara zərəri vurmayacaqdır. Yoluxucu

xəstəliklərin, xüsusilə gastroenteritin, cinsi yolla keçən xəstəliklərin və nəfəs yolları xəstəliklərinin artmasından təsir, müvafiq yumşaldıcı tədbirlər həyata keçirilməzsə, əhəmiyyətli ola bilər. 2-ci Faza dövründə layihə tərəfindən əmələ gətirilən nəqliyyatın hərəkətinin artdığından və həmçinin yolların ilkin vəziyyəti ilə bağlı yol-nəqliyyat hadisələri də, ola bilsin ki, əhəmiyyətli təsir göstərəcəkdir. Və, nəhayət, havada çirkləndirici maddələrin artmasından Ümid qəsəbəsində (və ona yaxın olan reseptorlarda) yaşayan adamların (xüsusi ilə uşaqların) nəfəs sistemində xoşagəlməyən təsir mümkündür.

Qaz məşəli ona gətirib çıxara bilər ki, səs meyarları (Ümumdünya Bankının Təlimatları) bəzi reseptorlar üçün artırılacaqdır. Bu cür potensial zərərli təsirdən məşəl üçün müvafiq siyasətin həyata keçirilməsi yolu ilə qurtarmaq olar.

Yumşaltma, yaxud yaxşılaşma üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi qalıq təsirlərin əhəmiyyətli olmamasını təmin edəcəkdir, lakin vacibdir ki, bu tədbirlər döənə-döənə layihələndirilsin, planlaşdırılsın, sistematik və səmərəli nəzarət altında yerinə yetirilsinlər. Seçilmiş təsir göstəricisinin müşahidə olunması həmçinin potensial zərərli qalıq təsirlərin, onların bütün maraqlı tərəflər üçün yolverilən səviyyədə qalmasının təmin olunması üçün mühüm əlavə fəaliyyət olacaqdır.

İşə qəbul olunma və onunla bağlı mənfəətlər icmaların böyük sayı arasında yayılacaqdır (əgər Felz və Zığ inşaat meydanlarından istifadə olunarsa, Bakıda yerləşənlər də daxil olmaqla.). İstənilən mənfəət təsirlər əsas etibarilə Sahil, Səngəçal və Ümid yaşayış məntəqələrinin yerli icmalarına toxunacaqlar.

Cədvəl.9.6: AÇG 2-ci Fazasının əhəmiyyətli müsbət və mənfəət təsirlərinin məcmusu

Qeyd: hətta yumşaldıldıqdan sonra da əhəmiyyətli olan təsirlər kursivlə fərqləndirilmişdir

Müsbət təsirlər	Yaxşılaşmalar/yumşaldıcı tədbirlər
<p>İşə düzəlmə</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnşaat işlərinin təxminən iki illik zirvə dövründə 76 əcnəbi menecer, 176 əcnəbi peşəkar işçi və Azərbaycandan təxminən 1010 (peşəkar və qeyri-peşəkar işçilər arasında bərabər paylanmış) işçi üçün iş yerləri yaradılacaqdır. • Əməliyyat işləri zamanı 10 ildən artıq müddətə 300-dən artıq iş yeri yaradılacaqdır; • Əmsal üzrə 315-630 əlavə işçinin dolay/bilavasitə işə qəbulu mümkündür 	<ul style="list-style-type: none"> • Səngəçal, Ümid və Sahil yaşayış məntəqələrində işə düzəlmənin maksimum artırılması üçün məlumat mərkəzlərinin yaradılması • Yerli işə düzəlmənin maksimum artırılması və yerli xidmətlər sahəsinin inkişafı üçün tədris proqramları • Yerli xidmət təchizatçıları və yerli ehtiyatlar üçün infrastrukturun yaradılması məqsədi ilə ictimai investisiyalar üzrə fəaliyyət proqramı
<p>Peşə vərdişlərinin yerli səviyyəsinin artırılması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Təxminən 2500 işçi, məsələn, qaynaqçı-fəhlə ixtisası əldə edəcəkdir. • Ötürüləcək vərdişlər üzrə tədrislərin sayı hələ müəyyən edilməlidir. Bu Qaradağda sonrakı investisiya qoyuluşuna yardım edə bilər. 	<ul style="list-style-type: none"> • İstər potensial işçilər üçün bilavasitə layihə ilə bağlı tədris proqramı, istərsə də peşə vərdişləri üzrə tədris (dil, fərdi maliyyə və texniki tədris)
<p>Maliyyə təsirləri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qaradağda, Bakıda müvafiq birbaşa xərclər vergilərdən gəlirlərin artmasına gətirəcəkdir • Azərbaycanda dövlət vergi mədaxilinin artması 	<ul style="list-style-type: none"> • ABƏŞ hökumətinin önəmli sahələrinin büdcədən maliyyələşdirilməsinin prioritetlər siyasətini dəstəkləyir
<p>Sağlamlığın yaxşılaşdırılması və xidmətləri əldə etmək imkanı</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gəlirlərin səviyyəsinin artması nəticəsində tibbi və digər xidmət növlərinin əldə edilməsi imkanlarının yaxşılaşması 	<ul style="list-style-type: none"> • Birbaşa, yaxud dolay yolla işə düzəlmə ilə gəlirlərini artıracaq və xidmətləri yaxşılaşdıracaqdır.

Mənfi Təsirlər	
<ul style="list-style-type: none"> İşə düzəlmə ilə bağlı təsirlər İşə düzəlmədə ödənilməmiş ümidlər: məlumat mərkəzlərində 5000-dən artıq adam qeydiyyatdan keçmişdir. İşə düzəlmə müzakirələr zamanı toxunulmuş başlıca məsələdir. Lakin, Səngəçal, Ümid və Sahil yaşayış məntəqələrində iş yerlərinin sayı eyni vaxtda 1000-dən yuxarı ola bilməz. 	<ul style="list-style-type: none"> Məlumat mərkəzləri və məsləhətləşmə proqramları xəbər verir ki, müraciət edənlərin hamısı iş ala bilməyəcəkdir Yerli işə düzəlmənin artırılması siyasəti nəticəsində əcnəbi işçilərə qarşı ədavət azala bilər Ötürülən vərdişlər üzrə tədris digər sahələrin inkişafını artırır.
<ul style="list-style-type: none"> İşdən çıxarılmalardan sonra yerli əhalinin məşğulluğu 1000 iş yerindən 200 iş yerinə qədər ixtisara düşəcəkdir. 	<ul style="list-style-type: none"> İşsizlik ötürülən vərdişlər üzrə tədris ilkin həyata keçirilməsi vasitəsi ilə ixtisar oluna bilər İşçilərə onların müqavilələri haqqında aydın məlumatın təqdim edilməsi İşdən çıxarılmaların alternativ imkanların artırılması üçün digər layihələrdə iştirakı.
<p>Təsərrüfatlara vurulan zərər</p> <ul style="list-style-type: none"> Torpaqların ayrılması, qadağalar, torların təsadüfən zədələnməsi, tullantılar, yaxud normalardan kənar əməliyyatların hərəkətlərinin nəticəsi kimi bütün balıqçılara və gəlirlərə potensial təsirlər. Qeydiyyatdan keçmiş balıqçılara təsirlər KFP-da verilmişdir. Həmçinin qeyri-leqal balıqçılar 150-200 fərddən ibarət qeyri-müəyyən sayı mövcuddur. Əcnəvi maldarların genişləndirilmiş qrupunun və qaraj/kafe sahiblərinin (KFP-nin həyata keçirilməsi vaxtından asılı olaraq) köçürülməsindən potensial təsirlər mövcuddur. Bu təsirlər KFP-də qiymətləndirilmişdir. Dəniz qurğuları və boru kəmərləri ətrafında qadağan zonalarında balıqçılığın qadağan edilməsi sahildən 40-60 km-likdə fəaliyyətdə olan 100-ə qədər balıqçı qayığının yaşayış vasitələrini azalda bilər. 	<ul style="list-style-type: none"> KFP və onunla bağlı, kompensasiyalar, tədris və s. daxil olmaqla yumşaldıcı tədbirlər. Qruplarla razılıqların dəstəklənməsi və qeyri-leqal balıqçılar işlərin aparılması haqqında məlumatlandırılması üçün müzakirələr və məlumatın təqdim olunması proqramları Leqal balıqçılığın və digər sahələrin yüksəlməsini həvəsləndirən kiçik və orta işgüzarlığın inkişaf etdirilməsi məqsədi ilə İctimai İnvestisiya Proqramı.
<p>İctimai münasibətlərə və həyat tərzinə təsirlər</p> <ul style="list-style-type: none"> İşçilərin axını çox güman ki, "özününkülər" və "özgələr" arasında gərgin şərait, alkoqolizm, narkomaniya və cinayətkarlıq problemləri yaradacaqdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Düşərgələrin (müstəqil və istirahət otaqları və yeməcxanaları daxil edən) dizaynı Əhalinin yerli məşğulluğunun maksimuma çatdırılması Məsləhətləşmə proqramları Davranış Kodeksi
<p>Layihə fəaliyyətindən irəli gələn narahatlıqlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Layihə nəticəsində yol hərəkətinin artması gözlənilir. Əlavə olaraq, səslərin səviyyəsi də çox güman ki, artacaqdır (hərçənd bunun əhəmiyyətli dərəcədə olacağı gözlənilmir) Məsəl, Ümumdünya Bankının Təlimatlarına müvafiq olan səs səviyyələri ilə, yerli qısa müddətli qeyri-müvafiqlik meydana gətirə bilər 	<ul style="list-style-type: none"> Məsləhətləşmə proqramları Nəqliyyatın (nəqliyyat vasitələrinin vaxtının və marşrutlarının tənzimlənməsi daxil olmaqla) idarə olunması Məsəl siyasəti və yumşaltma üzrə müvafiq texniki tədbirlər ehtisamlıdır ki, bu qeyri-müvafiqliyin olmayacağına zəmanət versin

<p>Yoluxucu xəstəliklərin yayılmasının artması:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nəfəs yolları xəstəliklərinin tezliyi, ola bilər ki, iş yerlərinin yaxın yerləşdirilməsi və bəzi işçilərin daxili miqrasiyası nəticəsində artsın.</i> • <i>hepatit B, İV/QİÇS daxil olmaqla, cinsi yolla keçən xəstəliklər, işçilər seksual xidmət təchizatçıları ilə əlaqəyə malik olsalar, tezliklə yayıla bilər və xəstəliklərin tezliyi arta bilər</i> • <i>Mədə-bağırsaq xəstəliklərinin tezliyi yay dövründə arta və geniş yayıla bilər və bu qida məhsullarının pis gigiyenası və içməli su təminatı ilə bağlıdır</i> • <i>Nəfəs yolları xəstəliklərinin sayının mümkün olan artımı (xüsusi ilə Ümid yaşayış məntəqəsində)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fəhlə düşərgələrində kifayət qədər açıqlıq və ventilyasiya sisteminin təmin edilməsi • İşə qəbul qədər, döş qəfəsinin rentgeni də daxil olmaqla, sağlamlıq müayinə edilməsi • Əhalinin sanitar maarifləndirilməsi proqramı • İşçilərin ətrafda olan yaşayış məntəqələri ilə azaldılması • Suyun təmizlənməsi, müvafiq sanitar-texniki nəzarət, kanalizasiya, bərk tullantıların idarə olunması və təchizatın idarə olunması planı • Təzə meyvələrin və tərəvəzin təchizatı • Havanın keyfiyyətinin səviyyəsinin pisləşməyəcəyini təmin etmək üçün müşahidələr
<p>Bədbəxt hadisələrin artması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yol hərəkətinin artan həcmi nəzərə alaraq, 2-ci Faza zamanı yol-nəqliyyat hadisələri baş verə bilər • Əlavə olaraq, yüksək olmasa da, iş vaxtı balıqçı gəmiləri lövbərlərinin işləməsi və boru kəmərinə zədələnməsi kimi dəniz nəqliyyat hadisələrinin baş verməsi riski vardır 	<ul style="list-style-type: none"> • Təcili fəaliyyət proseduraları • Sürücülüyün təhlükəsizliyi tədris proqramı • Məlumatın təqdim edilməsi və layihə üzrə hərəkətlərin təbiəti və infrastruktur ilə bağlı müzakirələr

10 KUMULYATİV TƏSİRLƏR

Bu fəsil, AÇG Faza 2 layihəsinin yaxınlığında digər işlənmələrin planlaşdırılmasını nəzərə alaraq kumulyativ təsirləri ola biləcək ekoloji və sosial-iqtisadi məsələlərə həsr edilmişdir. Məsələlərin hər biri ayrılıqda müzakirə olunmuş və hakim təsirlər son bölmədə yekunlaşdırılmışdır.

10.1 Giriş

BMK-nın Layihələrin Ekoloji və İctimai İcmalı üzrə Prosedurası (BMK, Dekabr 1998) ətraf mühitin qiymətləndirilməsində aşağıda göstərilənlərin nəzərdən keçirilməsinin daxil olduğunu müəyyən edir:

"Mövcud olan, nəzərdə tutulan və gələcəkdə ehtimal edilən layihələrin kumulyativ təsiri."

Qiymətləndirilən layihə ilə birgə hansı digər layihələrin nəzərdən keçirilməli olduğunu müəyyən etmək üçün BMK Prosedurası təyin edir ki:

"Ətraf mühitin qiymətləndirilməsi zamanına praktiki olaraq müəyyən edilmiş layihə və ya potensial işləmələr, layihə zonasına təsir göstərə biləcəyi yerlərdə kumulyativ təsirlərin qiymətləndirilməsində nəzərə alınmalıdır.

Keçmiş, mövcud və ya gələcək fəaliyyətin birləşmiş və ya güclənən təsirləri nəticəsində meydana gələn təsirlər - kumulyativ təsirlər adlanırlar. Ayrıca fəaliyyət növü özlüyündə az əhəmiyyətli təsirə səbəb ola bilər, lakin bu təsir digərləri ilə (əhəmiyyətli və ya az əhəmiyyətli) eyni zamanda bir coğrafi zonada birləşdikdə, mühüm ehtiyatlara zərərli təsirə malik olan kumulyativ təsirə gətirib çıxara bilər. Kumulyativ təsirin qiymətləndirilməsi bir sıra komponentlərdən ibarətdir, o cümlədən:

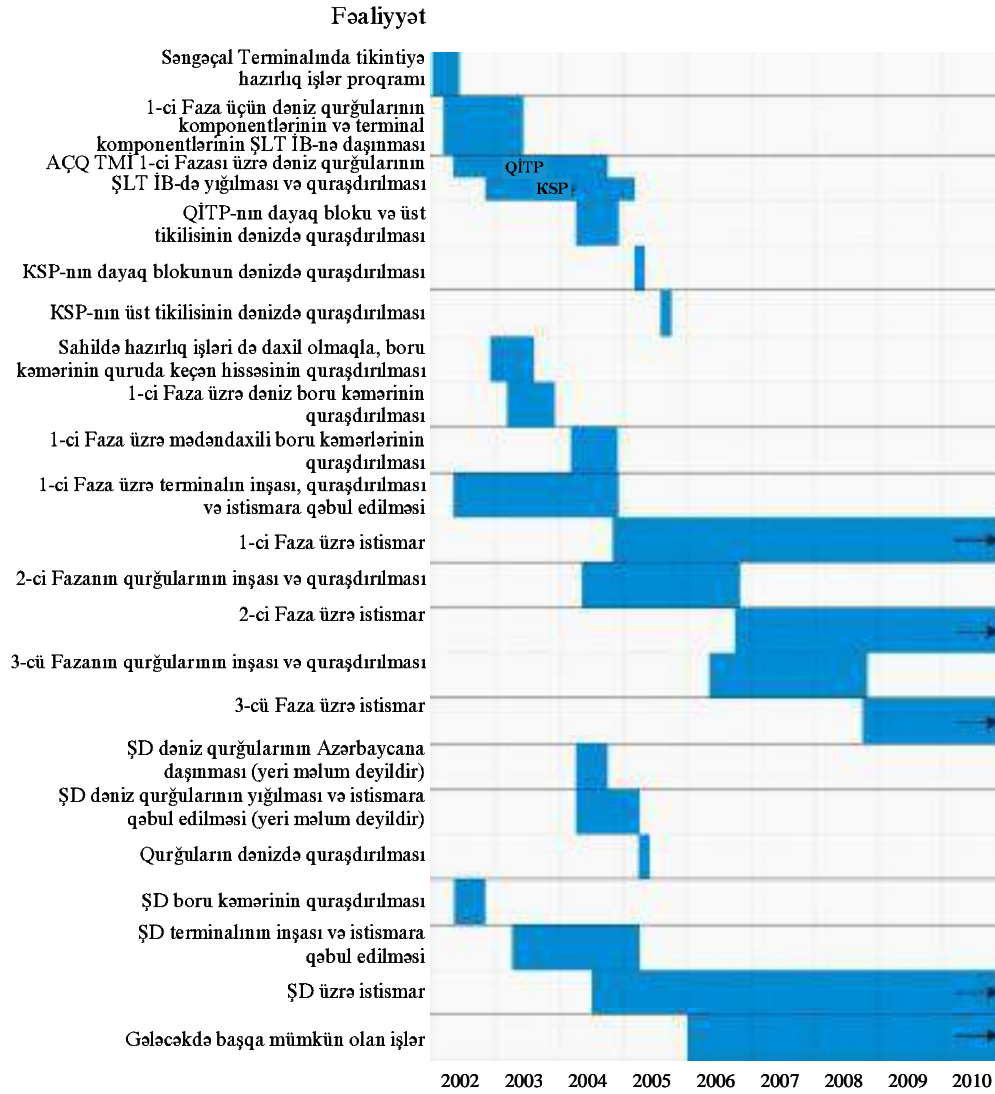
- Layihənin təsir etdiyi ərazidən keçən müşayiət edici fəaliyyət növlərinin (yəni, nəzarət olunan) və digər fəaliyyət növlərinin təsirlərini bir coğrafi zonada qarşılıqlı təsiri nəticəsi kimi müşayiət edici təsirlərin qiymətləndirilməsi.
- Genişləndirilmiş zaman çərçivəsində, keçmiş, mövcud və gələcək təsirlər də daxil olmaqla, eyni zaman həyata keçirilən müşayiət edici və digər fəaliyyət növlərinin qarşılıqlı təsiri nəticəsi kimi, müşayiət edici fəaliyyət növlərinin təsirlərini qiymətləndirilməsi.

10.2 Məkan və zaman həddləri

Bu məruzənin 1-ci Fəslində AÇG 2-ci Fazası Layihəsinin AÇG Yatağının planlaşdırılan fazalardan ibarət Tam Miqyaslı İşlənməsi, "Şah-Dəniz" yatağının işlənməsi və neft və qazın beynəlxalq bazarlara ixracı üçün zəruri olan infrastruktur kontekstində necə nəzərdən keçirilməsini təsvir edir. İxrac boru kəmərinin inşasına və neftin Səngəçal terminalından Azərbaycandan, Gürcüstandan və Türkiyədən keçməklə nəql edilməsinə aidiyyəti olan fərdi və kumulyativ təsirlər ayrıca ƏMSSTQ-lərdə göstərilmişlər. Ətraf mühitin təhlükəsizliyi ilə bağlı problemlər üçün aşağıda göstərilən kumulyativ təsirlərin məkan həddləri Xəzərin dəniz mühitini və Səngəçal terminalının ətrafının ümumi zonasını əhatə edəcəkdir. Zaman həddləri AÇG yatağının 2024-cü ilədək ehtimal olunan həyat müddətini əhatə edəcəkdir. Sosial-iqtisadi məsələlər daha geniş Milli və Regional Kontekstdə nəzərdən keçiriləcəklər.

10.3 İşlərin Qrafiki

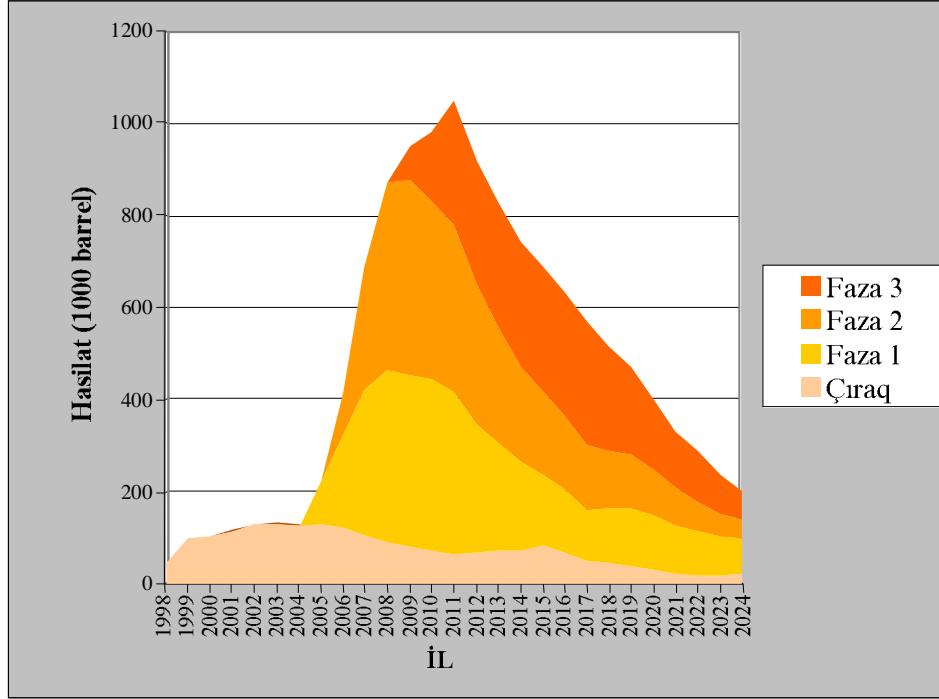
Şəkil 10.1 AÇG yatağının tam miqyaslı işlənməsi və "Şah-Dəniz" yatağının işlənməsi ilə bağlı müxtəlif işlərin icmalını verir və onların zaman nisbətini göstərir.



Şəkil 10.1: İnkişaf üzrə regional işlərin nəzərdə tutulmuş qrafiki

AÇG-in 2-ci Fazasının inşası AÇG-in 1-ci Fazası üzrə hasilatın başlanmasına zamanı başlanacaqdır. 3-cü Fazanın inşası həmçinin, çox güman ki, 2-ci Fazanın işlənməsi və neftin hasilatı zamanı başlanacaqdır. "Şah-Dəniz"-in zaman hüdudları ilkin xarakter daşıyır, lakin onlar işlərin zaman etibarı ilə üst-üstə düşəcəyini göstərirlər.

Proqnozlara görə, AÇG yatağının ümumi qiymətləndirilən bərpa olunan ehtiyatları HBS dövründə təxminən 5,2 mlrd. barrel neft təşkil edir. AÇG-dən hasilat qrafiki aşağıda, Şəkil 10.2-də göstərilmişdir.



Şəkil 10.2: AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsindən Hasılatın Nəzərdə tutulan Həcmi

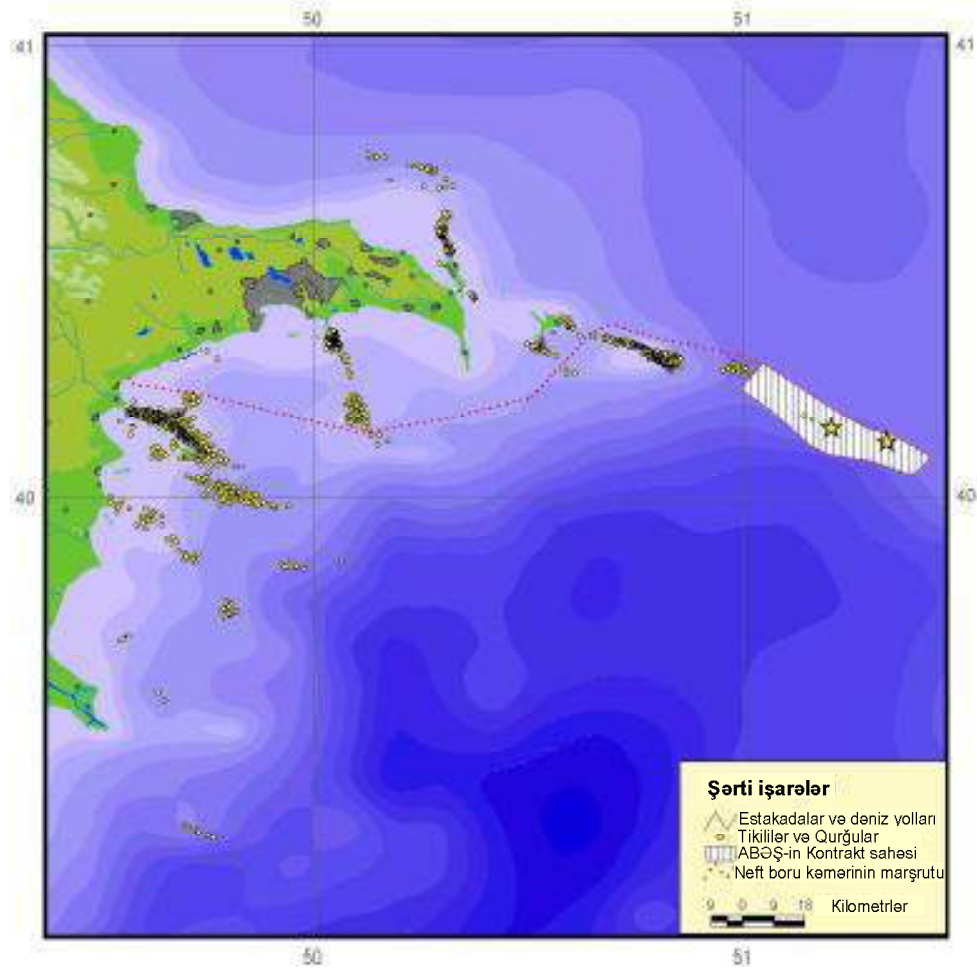
10.4 Kumulyativ Təsirlərin Qiymətləndirilməsi üçün Əsaslar

Qiymətləndirilmə üçün müəyyən olunmuş məkan və zaman həddlərində kumulyativ təsirlər kimi müzakirə olunan məsələlər aşağıdakı informasiya əsasında seçilmişlər:

- AÇG-nin 2-ci Fazası üzrə işlərin Planı haqqında Məruzə və maraqlı tərəflərin məsləhətləri;
- Bu Məruzədə yerinə yetirilmiş AÇG-nin 2-ci Fazasının Təsirlərinin Qiymətləndirilməsi (8 və 9-cu Fəsilələr);
- AÇG-nin 1-ci Fazasının ƏMSSTQ-si (URS, 2002);
- və 3-cü Fazanın və Şah-Dənizin işlənməsi üzrə 1-ci Fazanın ƏMSSTQ-ində təqdim olunmuş informasiya;
- 2-ci Faza üzrə ƏMSSTQ üçün həyata keçirilmiş sosial-iqtisadi səyyar tədqiqatlar və məsləhətləşmələr.

10.5 Dəniz Məsələləri

Hazırda işlənmə fazasına qədəm qoymuş yeganə HBS-lər - BP tərəfindən işlənən AÇG və Şah-Dəniz yataqlarıdır. HBS-in digər zonalarında axtarış-kəşfiyyat işləri hələ ki, karbohidrogenlərin kommersiya baxımından sərfəli olan miqdarının aşkar edilməsinə yönəlmişdir. Bu tədqiqat işləri davam etdiriləcək və hələ də yeni yataqların gələcəkdə işlənməsi imkanı vardır. BP-nin işləmələrinə əlavə olaraq ARDNŞ-nin, Neft Daşlarında olduğu kimi, çoxsaylı qurğuları vardır, bu qurğular müxtəlif yaşa və müxtəlif sazlıq və istismara yararlıq səviyyələrinə malikdirlər. Bu qurğular Şəkil 10.3-də göstərilmişdir, Şəkil 10.4 isə Neft Daşlarının yuxarıdan görünüşünü göstərir.



Şəkil 10.3: Digər Qurğular

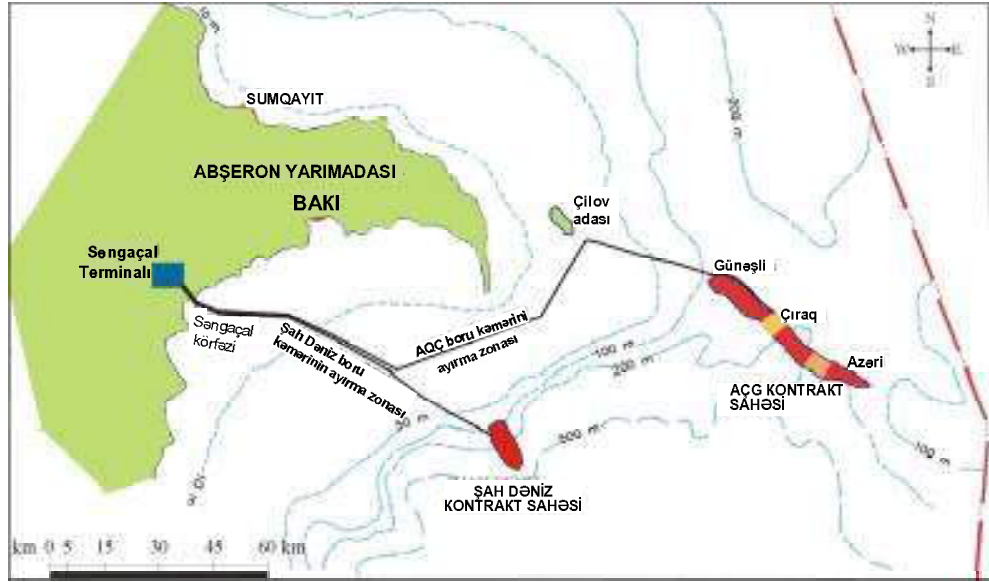


Şəkil 10.4: Neft Daşlarının yuxarıdan görünüşü

10.5.1 Boru kəmərinin İnşası

AÇG və Şah-Dəniz dəniz qurğularından dənizin dibi ilə gedən boru kəmərləri Səngəçal limanının sahil xəttindən 43 km kimi aralı ümumi boru kəməri dəhlizindən birgə istifadə edəcəklər (Şəkil 10.1).

Buradan şərqi iki ayrıca dəhliz aparılacaqdır: biri AÇG yatağına, digəri isə Şah-Dəniz yatağına doğru. AÇG-nin boru kəmərləri Səngəçal neft boru kəmərinin yoluna qədər, mövcud Çıraq-1 boru kəmərinin gətirdiyi yol ilə gedəcəklər (bu yol ƏİB-nin bir hissəsidir).



Şəkil 10.5: AÇG və Şah-Dənizin Müqavilə Zonaları və Boru kəmərlərinin Yolları

AÇG və Şah-Dəniz yataqlarından dənizin dibi ilə keçən boru kəmərlərinin xəndəklərini terminaldan (sahil xəttindən təxminən 2 km uzaqlıqda) suyun təxminən 5 metrlik dərinliyinə kimi aparmaq nəzərdə tutulmuşdur (məsafə təxminən 650 m-dir, lakin 3500 m-ə qədər uzadıla bilər).

AÇG və Şah-Dəniz yataqlarının işlənməsinin müxtəlif fazaları ilə bağlı boru kəmərinin inşaatı üzrə işlərin təsirinin kumulyativ zonası sahilə 43 km-ə kimi yaxın olan sahələrdə eyni bir boru kəməri dəhlizinin istifadə olunması yolu ilə azaldılacaqdır. Bununla belə, inşaatın cari qrafikləri elə tərtib edilmişdir ki, boru kəmərləri müxtəlif vaxtlarda qurulacaqlar. Bu strategiya ilə əlaqədar ətraf mühitə ehtimal olunan kumulyativ təsirlər çox güman ki, sahilə yaxın dayaz sahələrdə özlərini göstərə bilər. Təsirlər haqqında fəsilə (Fəsil 8) göstəriləndiyi kimi, Səngəçal limanı dəniz otları və qırmızı yosun ehtiyatları ilə xüsusi surətdə bağlı olan həssas reseptorların müəyyən miqdarına malikdir. Uzun pirsin inşası, xəndəkin qazılması və boru kəmərinin özü ətraf mühitinin strukturunun pozulmasına və suyun bulandlıq səviyyəsinin müvəqqəti olaraq artmasına və çöküntülərin yenidən paylanmasına gətirib çıxara bilər. Dəniz otları və qırmızı yosunlar ehtiyatları yerləşdiyi yerlərdə inkişafın azalması və makrobentosun, xərçəngkimilərin, balıq kürüsünün və xırda balıqların ehtimal olunan ölümü nəticəsində sıxışdırıla bilər. Bu təsirlər müvəqqəti olacaqlar və nəzərdə tutulan inşaat işləri başa çatdıqdan sonra nisbətən tez bir zamanda bərpa olmağa başlayacaqdır. Lakin bərpa olma müddəti sahilə yaxın sahələrdə müxtəlif layihə fazaları ilə bağlı boru kəmərləri işlərinin aparılması ilə əlaqədar ləngiyə bilər, belə halda yuxarıda göstərilən reseptorlar, əvvəlki işlərin təsirindən bərpa olunmamış, yeni təsirlər dalğasının obyektinə çevriləcəklər.

ABƏŞ bu problemi tam mənada dərk edir və boru kəmərinin sahilyanı hissələrinin eyni zamanda quraşdırılması imkanlarını öyrənir. Bu strategiya daha bir əhəmiyyətli üstünlüyə malikdir, bu da səfərbərlik xərclərinin azaldılması və hidrotəst üçün suyun kənarlaşdırılması imkanının yaranmasından ibarətdir (bax: **Bölmə 8.3.6**).

1-ci Faza Layihəsinin məqsədlərini təmin edilməsi üçün sahilyanı 30"-lük boru kəmərinin quraşdırılması 2003-cü ilin May ayında nəzərdə tutulmuşdur. Maddi-texniki təchizat və materialların əldə olunması səbəbindən 2-ci Fazanın sahilyanı çəkilişinin 1-ci Faza ilə eyni zamanda aparılması qeyri-mümkündür. Lakin, sahil 2003-cü ilin Sentyabrına nəzərdə tutulmuş 28"-lük qaz kəmərinin 1-ci Fazasının quraşdırılması ilə əlaqədar, az da olsa, imkan mövcuddur. Güman edilir ki, sahil boyu quraşdırma işləri 3 həftə uzanacaqdır və ola bilər ki, ona qədər qalan müddəti 2-ci Fazanın 30"-lük boru kəmərinin 8 km-lik bölməsinin çəkilməsi üçün istifadə etmək mümkün olsun. Boru kəmərinin hissələri bir-birinə qaynaq edilib boruquraşdırıcı barjada yoxlanılaraq, **Bölmə 3.8.4**-də göstəriləyi kimi, qazılmış xəndək xətti boyu sahilə yedəklənəcəkdir. Üzən pontonlar boru kəmərinə suyun üzündə saxlayacaqlar. Boruquraşdırıcı barja əvvəlcə Səngəçal limanında sahildən 3 km məsafədə minimal iş dərinliyində (suda 8 m) bərkidiləcəkdir. 8 km-lik bölmə qurulacaq və sonra tərkibində oksigen uducu və daxili korroziya və çirklənmənin qarşısının alınması üçün biosid olan su ilə doldurulacaqdır. Sonra, dənizə yönəlmiş sonluq dənizin dibinə endiriləcək və sonrakı axtarışlar üçün signal üzgəci ilə qeyd olunacaqdır. Bundan sonra barja çimərlikdə 28"-lük qaz kəmərinin qurulması üçün irəliləyəcəkdir və bütövlükdə boru xəttinin 1-ci Fazanın dəniz qurğularına doğru çəkilməsini davam etdirəcəkdir. Boruların eyni zamanda quraşdırılması üçün digər imkanlar gələcəkdə tam müəyyən ediləcəkdir. Hərçənd ki, sahilə yaxın əraziyə kumulyativ təsirin boruların qurulması üzrə işlərin nəticəsi olduğu ehtimal olunur, bu təsirlər, mümkün olan yerlərdə, sahil boyu boruların eyni zamanda çəkilməsi ilə yumşaldılacaqdır. Bu strategiya Səngəçal limanında ətraf mühitin komponentlərinin bərpa olunması müddətinin azaldılmasına yardım edəcəkdir. Səngəçal limanının statusu, **Fəsil 12**-də göstəriləyi kimi, ABƏŞ-nin monitoring proqramının tərkib hissəsi olacaqdır.

Yuxarıda göstəriləyi kimi, sahilyanı zonalarda və torpaq sürüşməsi zonalarda boruların basdırılması uzun pirsin (müvəqqəti bəndin) inşa olunmasını tələb edəcəkdir. İlk Neft Layihəsi ilə əlaqədar inşa edilmiş bəndin nümunəsində görüldüyü kimi, bu strukturlar adətən sahilyanı çöküntülərin yerdəyişməsinin dayanmasına gətirib çıxarır, belə ki, çöküntülər bəndin yuxarı tərəfinə çökür, bəndin aşağı axarlı hissəsində isə sahil eroziya nəticəsində meydana çıxan çöküntülərdən təmizlənir. Bəndin inşasının uzunmüddətli kumulyativ təsirlərinin yumşaldılması BP tərəfindən həyata keçirilən boru kəmərinin çəkilməsi bəşə çatdıqdan sonra bəndin sökülməsi siyasəti yolu ilə əldə olunacaqdır.

10.5.2 Qurğuların Fiziki Mövcudluğu

Qanuna əsaslanan, qeydə alınmış hər bir dəniz qurğusunun ətrafındakı 500 m-lik zonanı əhatə edən təhlükəsizlik zonası, gəmilərin zonaya icazəsiz daxil olmasının qarşısını almalı olacaqdır. Bərkidilmiş platformalar ətrafındakı xaric etmə zonalarına əlavə olaraq, boru kəmərinin uzunluğu boyu 1.000 m enində təhlükəsizlik zonası olacaqdır. Tammiqyaslı işlənmənin hər bir fazası AÇG müqavilə zonasında əlavə platformaların qurulmasına gətirəcək və bunun nəticəsi olaraq yeni xaric etmə zonaları yaradılacaqdır. Hərçənd ki, dəniz fəaliyyətinə ümumi təsirin minimum olacağı gözlənilir. Bir qayda olaraq, dənizçilər dərc olunmuş bildiriş vasitəsi ilə inşaat/quraşdırma işlərinin vaxtı və yeri haqqında məlumatlandırılacaqlar. Sonralar dənizqurğuların və onları əhatə edən xaric olunma və təhlükəsizlik zonalarının mövcudluğu Xəzər dənizinin dəniz xəritələrində göstəriləcəkdir.

10.5.3 Qazıma məhlulu və şlamın tullanması

Layihənin 2-ci Fazasında qazıma işləri zamanı quyunun yuxarı hissəsindən və 26"-lük hissəsindən qazıma şlamı ayrılacaqdır. Qazıma məhlulu və şlamın dispersiyasının modelləşdirilməsi Fəsil 8-də göstərilmişdir. Həmçinin 1-ci və 3-cü Fazalarda qazıma işləri zamanı şlamın ayrılması gözlənilir. Bütün hallarda bentik orqanizmlərə təsir zonası tullantı sahəsindən bir neçə yüz metr hüdudları ilə məhdudlaşacaqdır. Tam miqyaslı işlənmənin müxtəlif fazaları nəticəsində meydana çıxan təsirlər bir-biri ilə üst-üstə gəlməyəcək. Şərqi Azəri və Qərbi Azəri 1-ci Fazanın qurğularından təxminən 9 və 5 km-lik məsafədə olacaqlar. Faza 3 Faza 1-dən təxminən 40 km məsafədə yerləşəcəkdir. Tam miqyaslı işlənmə, aydındır ki, dəniz dibinin ayrılıqda götürülmüş hər bir fazanın göstərdiyi təsir zonasından daha böyük zonaya təsir göstərəcəkdir, lakin bütövlükdə bu zona Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunun dəniz dibi zonasından kiçik olacaqdır. Təsir zonalarında bentik orqanizmlərin təkrar məskunlaşması qazıma bitdikdən sonra baş verəcəkdir.

10.5.4 Dəniz Mühitinə digər tullantılar

Tam Miqyaslı İşlənmənin müxtəlif fazalarının platformalarının yaşayış sahələrinə kanalizasiya və çirkab sular, həmçinin çürüyən qalıqlar atılacaqdır. Bu tipli ayrılmaların təsirləri, Fəsil 8-də göstəriləni kimi, aşağı olacaqdır və onlar kumulyativ təsirlər üçün potensial təmsil etmirlər, çünki onların daxil olacağı ətraf mühit üzvi və xlorlu tullantıları udmaq üçün kifayət qədər qabiliyyətə malik olacaqdır, tullantı buxarlanmalar isə səbatlı kimyəvi maddələrə malik olmayacaq və ya bioakkumulyasiya olunacaqlar.

İstər 1-ci Faza, istərsə də 2-ci Faza ilə bağlı soyuducu suyun tullantısı modelləşdirilmiş və nəticələr göstərir ki, bütün hallarda, hətta tullantıların ən böyük həcmə malik olduğu KSP-nin ətraflarında suyun keyfiyyəti BMK tərəfindən tələb olunan standartına uyğundur. Soyuducu su sistemində çirkləndirmə əleyhinə tətbiq olunan mis-xlor texnologiyası, Fəsil 8-də göstəriləni kimi, bu komponentlərin çox aşağı miqdarından istifadə edir. Mis ağır metal olmaqla ətraf mühitdə bir qədər sabitliyə malik olsa da, onun tullantılarda olan səviyyəsi Xəzər dənizinin sularında müvafiq səviyyəyə yaxındır.

10.6 Havaya Tullantılar

10.6.1 Havaya Tullantıların Modelləşdirilməsi

Havaya tullantıların reseptorların yerləşdiyi yerlərdə havanın keyfiyyətinə ehtimal olunan kumulyativ təsiri Tammiqyaslı İşlənmənin və Şah-Dənizin İşlənməsinin müxtəlif fazalarının nəzərə alınması ilə tədqiq olunmuşdular.

Havanın keyfiyyətinə təsirlər AERMOD-Prime dispersiya modelindən istifadə olunmaqla modelləşdirilmişdi. Modelləşdirmə KSP dəniz platformasını, AÇG-nin 1-ci Fazası və 2-ci Fazası üçün quraşdırılmış bütün avadanlığı ilə birlikdə, əhatə edirdi. Bu dəniz tullantıları onların sahiləki ərazilərə göstərə biləcəyi təsirin qiymətləndirilməsi məqsədi ilə modelləşdirilmişdir.

NO₂ və SO₂-nin orta konsentrasiyaları quruda həssas ərazilərə müvafiq olan əvvəlcədən müəyyən olunmuş reseptorlarda proqnozlaşdırılmışdır (bax: Cədvəl 10.2). Giriş informasiyasına özünə prosesin şərtlərini, meteoroloji məlumatları, zonanın topoqrafiyasını və hava axınına təsir göstərə biləcək ətraf tikililəri daxil edilmişdir. Modelləşdirmə uzunmüddətli işlər nəzərdə tuturdu. Normal istismarın müxtəlif fazaların başlanmasından pik məhsuluna kimi effektini, eləcə də AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənmənin 1-ci, 2-ci, 3-cü Fazaları və İNL, ayrılıqda Şah-Dənizin 1-ci Fazası üçün səmt edici qazın yandırılması ilə İşlərin

Təcili Dayandırılması şəraitində göstərilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Aşağı NOx üçün məşəllərin əlavə olunması həmçinin nəzərə alınmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, dənizdən olan proqnozlar, məsafənin böyük olduğundan qeyri-dəqiqdir, ona görə də, onlar yalnız havanın keyfiyyətinə təsirini göstərir.

Ümumiyyətlə, konservativ yönüm nəzərdə tutulmuş, ona görə də proqnozlaşdırma şübhəsiz olaraq praktikada meydana çıxacaq həqiqi səviyyələri olduğundan yüksək qiymətləndirir. Layda H₂S-in konsentrasiyası məlum olmadığından (500 ppm ehtimal olunur), SO₂ barədə proqnoz qeyri-dəqiqdir, ona görə də sonrakı modelləşdirmə H₂S-in konsentrasiyası müəyyən edildikdən sonra aparılacaqdır. Proqnozlaşdırılan Ekoloji Konsentrasiyalar (PEK), proqnoz qiymətlərinin ilkin şəraitin öyrənilməsi zamanı müəyyən edilmiş fon qiymətlərinə əlavə olunmaq yolu ilə hesablanırdı (bax: Bölmə 6.2.3.).

Havanın keyfiyyətinin mövcud beynəlxalq standartları və SO₂-nin və NO₂-nin proqnozlaşdırılan konsentrasiyalarının qiymətləndirilməsində istifadə edilmiş göstəricilər Cədvəl 10.1-də göstərilmişlər.

Cədvəl 10.1: İstifadə edilmiş Beynəlxalq Standartlar və Havanın Keyfiyyəti üzrə Göstəricilər

Çirkləndirici	Havanın Keyfiyyətinin Göstəriciləri		
	Konsentrasiya <i>mkq/m</i>	Orta dövr	Beynəl. standart və ya göstərici
Azot dioksid	200	1 saat (99,8%il)	UST, EC, UK
	40	İllik qiymət	ÜST, EC, UK
Kükürd dioksid	266	15 dəqiqə (99,9%il)	EC, UK
	50	İllik qiymət	ÜST

Qeyd: 99,9%ile = ildə 35 dəfədən artıq olmamalı standartdır.

PEK-in qiymətlərinin əhəmiyyəti müvafiq Havanın Keyfiyyətinin Standartına (HKS) PEK\HKS-in faiz nisbətindən istifadə olunması ilə müəyyən edilmişdi. HKS ətraf mühitdə maddənin elə bir maksimum konsentrasiyasını qiymətləndirir ki, o insanın sağlamlığı və ya təsirə məruz qalan digər bioloji növlərin təhlükəsizliyi üçün şərait yaradan olsun (Environmental Analysis Cooperative, 1999). Toxunulan növlərə bu səviyyələrdən aşağı istənilən təsir zərərli hesab edilmir.

Cədvəl 10.2 "Normal istismar ssenariləri" üçün PEK-i digər müvafiq HKS-lərlə müqayisə edir.

Cədvəl 10.2: 2010, AÇG 1-ci, 2-ci və 3-cü Fazalar, Şah-Dəniz nin C&WP-nin «normal istismar» üçün NO₂ emissiyası

Reseptor	HKS <i>mkq/m³</i>	Fon <i>mkq/m³</i>	İşlər nəticəsində NO ₂ <i>mkq/m³</i>	PEC <i>mkq/m³</i>	PEC/HKS %
Saathesabı orta qiymətin maksimumu (99,8%-il)					
Səngəçal yaşayış məntəqəsi	200	8	41	49	25
Dəmir yolu keçidi	200	6	45	51	26
Qərb yüksəkliyinin maldarları	200	6	51	57	29
Çayıldağ	200	6	43	49	25
Sement zavodu	200	6	50	56	28
Sement düşərgəsi	200	6	40	46	23
İllik orta qiymət					
Səngəçal yaşayış məntəqəsi	40	4	1,5	5,5	14
Dəmir yolu keçidi	40	3	2,4	5,4	14
Qərb yüksəkliyinin maldarları	40	3	2,8	5,8	15
Çayıldağ	40	3	2,2	5,2	13
Sement zavodu	40	3	<1	4	10
Sement düşərgəsi	40	3	3	6	15

Qazın yandırılması dövrləri ərzində NO₂ üçün ən pis ssenarini PEC 40-48% HKS vermişdir, başqa sözlə, aşağıda ətraf mühit üçün zərərli olan səviyyələr verilmişdir. Onlar Cədvəl 10.3-də göstərilmişlər.

Cədvəl 10.3: 2006, İNL normal istismarı, AÇG-nin 1-ci Fazasının ikinci ilinin əvvəli, Şah-Dənizin başlanğıcı – NO₂ emissiyasının “ən pis hal ssenarisi”

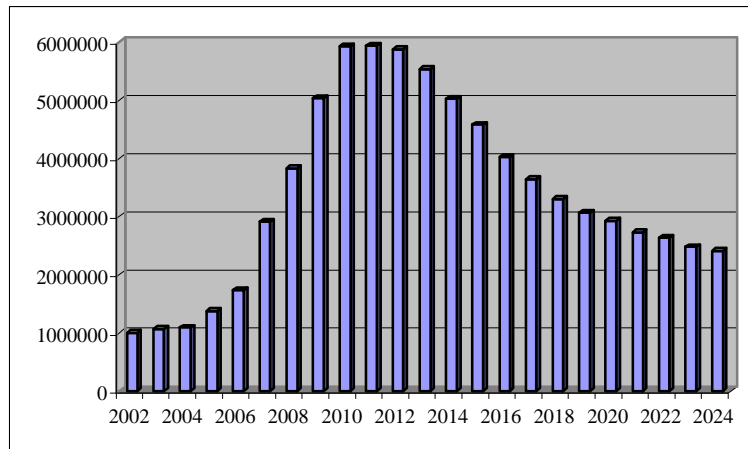
Reseptor	HKS mkq/m ³	Fon mkq/m ³	İşlər nəticəsində NO ₂ mkq/m ³	PGK mkq/m ³	PGK/HKS %
Saathesabı orta rəqəmin maksimumu (99,8%il)					
Səngəçal yaşayış məntəqəsi	200	8	65	73	37
Dəmir yolu keçidi	200	6	73	79	40
Qərb yüksəkliyinin maldarları	200	6	90	96	48
Çayıdağ	200	6	85	91	46
Sement zavodu	200	6	50	56	28
Sement düşərgəsi	200	6	75	81	41
İllik orta rəqəm					
Səngəçal yaşayış məntəqəsi	40	4	4	8	20
Dəmir yolu keçidi	40	3	6	9	23
Qərb yüksəkliyinin maldarları	40	3	6	9	23
Çayıdağ	40	3	3,5	6,5	16
Sement zavodu	40	3	2	5	13
Sement düşərgəsi	40	3	5	8	20

SO₂ -nin proqnozlaşdırılmış səviyyələri də HKS səviyyələrindən aşağıdır, lakin onları H₂S-in məhsuldar layda konsentrasiyasını müəyyən etdikdən sonra yoxlamaq vacibdir.

Modelləşdirmənin nəticələri göstərir ki, NO₂ və H₂S-in proqnozlaşdırılan emissiyaları qəbul olunmuş Beynəlxalq Havanın Keyfiyyətinin Standartlarına müvafiqdirlər.

10.6.2 CO₂ -nin emissiyası

AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsindən və Şah Dənizin işlənməsindən CO₂ -nin kumulyativ emissiyacı Şəkil 10.6-də göstərilmişdir. Şah-Dəniz və AÇG Faza 1 üçün CO₂-nin mənbələri barədə məlumatlar müvafiq ƏMSSTQ-larda tapmaq olar. AÇG Faza 2 üçün CO₂-nin mənbələri barədə məlumatlar bu sənədin 3-cü və 5-ci Fəsilərində verilmişdir.



Şəkil 10.6. AÇG-nin və Şah-Dənizin Tam Miqyaslı İşlənməsində CO₂ -nin qiymətləndirilmiş kumulyativ emissiyaları (tonla).

10.7 Terminalın inşası

Terminal qurğularının inşası üçün Səngəçaldə torpağın əldə olunması istər AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsinin, istərsə də Şah-Dənizin işlənməsinin ehtiyacları üçün kifayət qədər torpaq təmin edəcəkdir. Terminalın tikintisi AÇG-nin 1-ci Fazasının İNL-nin mövcud qurğularına qoşulan qurğularının qurulması ilə başlanacaqdır və AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsinin bütün fazaları və Şah-Dənizin Tam Miqyaslı İşlənməsinin Mərhələləri üçün inşaat proqramları vasitəsi ilə inkışaf etdiriləcəkdir. Bu planlaşdırma və birləşdirmə, eləcə də tutulan sahənin minimallaşdırılması, 1-ci Faza strategiyasının və İlk İnşaat proqramının bir hissəsi olmuşdur. İlk İnşaat İşləri və Terminalın İnşası ilə bağlı məsələlər ETSN (URS, 2001,2002) tərəfindən təsdiq edilmiş və ictimai sahədə olan iki ilkin ƏMSSTQ-ində tam mənada əhatə olunmuşlar və, ona görə də bundan sonra bu məruzədə göstərilməyəcəklər.

10.8 İctimai-iqtisadi təsirlər

10.8.1 Küy və ictimaiyyətə verilən narahatlıq

Ən yaxın həssas reseptorlarda mövcud olan küyün səviyyələri 2001-ci ilin noyabrında Küyün İlk Şəraitin Tədqiqi zamanı ölçülmüşdü və Dünya Bankı tərəfindən yaşayış yerləri üçün göstərilən gecə vaxtı üçün 45 A-dərəcəli dB gündüz vaxtı üçün 55 A-dərəcəli dB, və kommersiya əraziləri üçün gündüz və gecə vaxtı üçün 70 A-dərəcəli dB aşağıda yerləşirlər (bax: **Bölmə 6.2.4.**).

Terminalın nəzərdə tutulan genişlənməsinin müxtəlif fazaları ilə ictimaiyyətə ehtimal olunan küyün təsirini qiymətləndirilməsi üçün küyün modelləşdirilməsinin tədqiqi Halliburton KBR tərəfindən həyata keçirilmişdi (2002) (bax: həmçinin **Bölmə 9.6.1.**). Bu istər iş, istərsə də ictimai xarakterli küy səviyyələrini proqnozlaşdırılan küy modeli aqreqatının işlənməsi vasitəsi ilə əldə edilmişdir. İnşaat işləri modelləşdirilmənin öyrənilməsinə daxil olunmamışdılar. İctimai küyün proqnozlaşdırılan səviyyələri sonradan Ümumdünya Bankının Ekoloji Təlimatları kontekstində qiymətləndirilmişdir. Bu tədqiqatın nəticələri **Fəsil 9-da, Cədvəl 9.4-də** göstərilmişdir.

Modelləşdirmə göstərir ki, AÇG-nin 1-ci, 2-ci və 3-cü Fazalarının və həmçinin Şah-Dənizin işləri başlandıqda maldarların mövcud yaşayış əraziləri 46,9 A-dərəcəli dB küyün təsirinə məruz qalacaqlar. Bu isə Ümumdünya Bankının Təlimatlarını təxminən 2 A-dərəcəli dB aşır. Yalnız AÇG-nin 1-ci və 2-ci Fazalarının və Şah-Dənizin işi zamanı küy səviyyələri verilən həddən aşağıdır.

Buna baxmayaraq, 3-cü Fazanın tamamlanmasına kimi Ümumdünya Bankının küyə olan tələbləri çətin ki, aşılıb olsun, çünki:

- Sağlamlıq və təhlükəsizlik səbəblərindən maldarların məskənləri çox güman ki, köçürüləcəkdir (bax: **Bölmə 9.3.1.**)
- Modelləşdirmənin **Cədvəl 9.4-də** göstərilən verilənləri 3-cü Faza üçün istifadə olunan avadanlığın texniki şərtləri üçün qiymətləndirilməsinə əsaslanır. Deməli, modelləşdirmə ən pis halın ssenarisini istifadə etmişdir. Gözlənilir ki, avadanlıq haqqında ətraflı informasiya əsasında modelləşdirmənin yenidən aparılması daha aşağı qiymətlərə gətirib çıxaracaqdır.
- Sonrakı modelləşdirmə yolunda, Ümumdünya Bankının təlimatlarının səviyyələrini aşan küyün təsirləri, layihə tərəfindən akustik səddlərin istifadəsi yolu ilə yumşaldacaqdır.

Bundan əlavə, küyün ilkin göstəricilərə əsaslanan modelləşdirilməsi göstərir ki, AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsinin və Şah-Dənizin YT məşəllərinin küy səviyyələri iş vaxtı Ümumdünya Bankının Təlimatlarının yaşayış reseptorları üçün olan səviyyələrini aşır. Lakin, məşəllərin küy təsiri qısa müddətli olacaqdır, çünki YT məşəlləri yalnız 3 dəqiqədən iki saata qədər müddətdə işləyəcəklər. Küyün pik səviyyələri, qazın axını maksimuma çatdıqda, 3 dəqiqədən 15 dəqiqəyə qədər vaxtı əhatə edəcəklər. Layihə elə işlənilib və həyata keçiriləcək ki, məşəllərdə qazların yandırılması minimal olsun. Qazların məşəllərdə yandırılması avadanlığın özünün, fəhlələrin, yaxınlıqda yerləşən yaşayış məntəqələrin və ətraf mühitin mühafizəsini təmin etmək üçün zəruridir. Məşəllərin eyni zamanda işləməsi ehtimalı çox aşağıdır. Təlimatların səviyyələri aşılsalarda, məşəllərin küyünün təsiri əhəmiyyətli sayılmır və onun fərdi və ya ictimai əhval-ruhiyyəyə qeyri-qənaətbəxş təsiri ehtimalı olduqca kiçikdir.

10.8.2 Səhiyyə

Əlavə məşğulluğun və gəlirlərin artmasının kumulativ təsiri Bakı və Qaradağ zonalarında, məsələn, Sahil, Ümid və Səngəçal qəsəbələrində işə qəbul olunanların ailələrinin sağlamlığının vəziyyətinə əhəmiyyətli müsbət təsir göstərməlidir. Daha çox və daha keyfiyyətli ərzaq almaq qabiliyyəti, tibbi xidmətlər vasitəsi ilə təkamül səhiyyəyə genişlənmiş imkanlarla yanaşı, sağlamlığın kücləndirilməsinin başlıca amilləri olacaqlar. Lakin, bu yaxşılaşma qısa müddətə nəzərdə tutulmuşdur və inşaat dövrünün ən yüksək zamanı daha güclü olacaqdır. Bu inşaat fazasının müddəti boyu daha aşağı (kəmiyyət mənasında) səviyyədə davam etdiriləcəkdir.

Bunun əksi olaraq, insanların sağlamlığı düşərgələrdə yaşayan kişi cinsindən olan işçilərlə yerli əhali arasında qarşılıqlı əlaqə nəticəsində yoluxucu xəstəliklərin yayılması təhlükəsinə məruz qalacaqdır. Bu riskin aradan qaldırılması üçün xüsusi tədbirlər həyata keçiriləcəkdir (bax: Fəsil 9). Buna baxmayaraq, çox güman ki, xəstələnmələrin sayı artacaqdır.

Əsas inşaat dövrünün müddətində (2002-2007) yol qəza hadisələrinin sayı artacaqdır. Bakı - Tbilisi - Astara yolunun təkmilləşdirilməsi, işlər dövründə yol hadisələrinin sayının artmasına səbəb ola bilər, lakin onlar tamamlanandan sonra hadisələrin sayı azala bilər. Beləliklə, əsas vəziyyət hadisələrin sayı indikindən az olacaqdır. Lakin, keçmiş təcrübə göstərir ki, nəqliyyatın "yol saatlarının" istənilən artımı (bütün inşaat və işçi fazalar müddətində baş verəcəyi kimi) hadisələrin baş vermə ehtimalını artırır. Beləliklə, yol hadisələrinin artmış sayının təsiri əhəmiyyətli və xoşagəlməzdir, və onların minimallaşdırılması üçün tədbirlər görmək vacibdir. İcraçı nəqliyyat planlarının hazırlanması bu işdə mühüm rol oynayacaqdır, lakin Nəqliyyat Nazirliyi və yol polisi ilə birgə həyata keçirilən digər tədbirlər (işarələrin yerləşdirilməsi və nəqliyyatın idarə olunması üzrə tədbirlər) yol hadisələrindən yaxa qurtarmağa kömək edəcəklər.

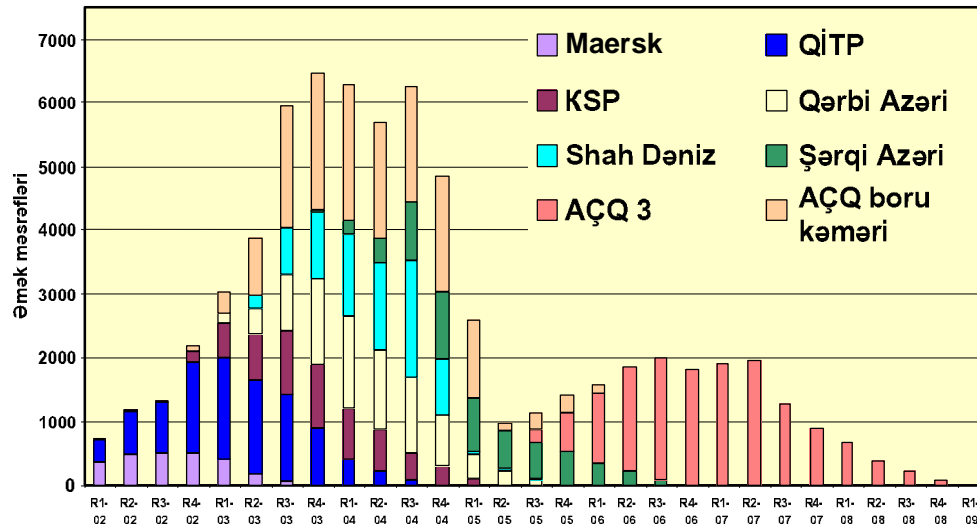
Havanın yerinə yetirilmiş modelləşdirilməsi (bax. Bölmə 10.6.1) göstərdi ki, NO₂ və SO₂-nin proqnozlaşdırılan emissiyaları beynəlxalq standartlara və təlimatlara müvafiqdirlər. Güman etməyə əsas vardır ki, Ümid qəsəbəsində uşaqlar arasında respirator xəstəliklərinin səviyyəsi orta qiymətdən yüksəkdir və buna görə də onlar zəif qrupu təşkil edə bilərlər. Ehtimal var ki, havanın ümumi vəziyyəti yaxşılaşır və havanın keyfiyyəti haqqında mülahizələr konservativdirlər. Lakin ABƏŞ şəraitin pisləşmədiyinə əmin olmaq üçün havaya tullantıların müntəzəm monitorinqini keçirəcəkdir (bax: Fəsil 12).

10.8.3 Torpağın alınmasından olan təsirlər

Hal-hazırda Səngəçaldada terminal qurğularının qurulması üçün alınan torpaq istər AÇG-nin, istərsə də Şah-Dənizin Tam Miqyaslı İşlənməsinin ehtiyacları üçün kifayət olacaqdır. Terminalın inşası AÇG-nin mövcud İNL qurğularına birləşən qurğularının işlənməsi ilə başlanmış və AÇG-nin fazalarının və Şah-Dənizin mərhələlərinin Tam Miqyaslı İşlənməsi üçün inşaat proqramları vasitəsi ilə az və ya çox dərəcədə istiqamətlənmiş inkişafda olacaqdır. Maldarlar Köçürülmə Planına əsasən müvəffəqiyyətlə köçürülsələr, heç bir əhəmiyyətli kumulyativ təsir gözlənilmir.

10.8.4 Məşğulluq

Şəkil 10.7 istər AÇG üçün bütövlükdə, istərsə də Maersk-in yarıdalma qazıma qurğusunun layihəsi üçün tam məşğulluq üzrə rəqəmləri göstərir. (Şəkil 10.7-də Maersk kimi göstərilmişdir).



Şəkil 10.7: AÇG-nin TMI, Şah-Dəniz və Maersk layihəsi üzrə tikinti işlərində əhalinin ölkə daxili məşğulluqu.

Şəkil 10.7-dən göründüyü kimi, məşğulluğun iki zirvəsi vardır. Birinci zirvə 2003-cü ilin üçüncü rübündən 2004-cü ilin sonunadək olan dövrdə təxminən 6000 işçidən ibarətdir, sonra olduqca qısa müddət ərzində, 2004-cü ilin sonu – 2005-ci ilin əvvəli, işçilərin olduqca tez demobilizasiyası baş verir. Məşğulluğun ikinci zirvəsi xeyli aşağıdır, bu bir qədər daha uzun dövrdə, 2005-ci ilin dördüncü rübü ilə 2007-ci ilin üçüncü rübü arası müddət ərzində, təxminən 1500 işçi işə götürüləcəkdir. Əmsalın tətbiqi (1,25 və 1,5, bax Fəsil 7) göstərir ki, birinci zirvə zamanı təxminən 1500-3000, ikinci məşğulluq zirvəsi zamanı isə 370-750 vasitəli iş yerləri olacaqdır. Bu iş yerlərinə əlavə olaraq, AÇG-nin 2-ci Fazası mühasibatla, insan ehtiyatları ilə, SQTTEM ilə, xarici işlərlə, bütün növ işlər üzrə inzibati dəstəkləməsi ilə məşğul olacaq daha 960 nəfər (onlardan 80%-i yerli əhali olacaqdır) işlə təmin ediləcəkdir. Yerli personalın əsas əməliyyatlara cəlb edilməsinin bu səviyyəsi 2005-ci ilə ehtimal olaraq 10% artacaqdır.

Bu işlərin təxminən 80%-i azərbaycanlılar tərəfindən yerinə yetiriləcəkdir, onların da 40%-i Bakıya və Qaradağa tabe olan ərazilərdən olacaqdır. Seçilmiş inşaat sahəsindən asılı olaraq, işlərin əksər hissəsi Zıxdan, Fəlsdən və ya ŞelfLayihəTikinti sahələrindən yaxınlıqda yaşayan və ya hüdudlarında yaşayan işçilər tərəfindən yerinə yetirilə bilər. Yaradılan iş yerlərin sayı milli, regional və yerli səviyyəyə əhəmiyyətli dərəcədə əlverişli təsirdir. Lakin demobilizasiya əhəmiyyətli dərəcədə

qeyriqənaətbəxş sosial-iqtisadi təsir göstərəcəkdir, çünki çətin ki işdən azad edilmiş işçiləri məşğul edə biləcək miqyasda kifayət edəcək yeni layihə olacaqdır. Bu təsir, çox ehtimal ki, Səngəçal terminalından bilavasitə yaxınlıqda (Sahil, Ümid və Səngəçal qəsəbələrində) daha güclü üzə çıxacaqdır, çünki Qaradağ sement zavodu yaxın gələcəkdə daha çox iş yerləri ixtisara sala bilər.

Bu göstəricilər inşaat fazaları üçün zəruri olan məşğulluğu əks etdirir. O vaxta kimi şçilərin əksəriyyəti regionda oxşar inşaat layihələrində işləyəcək və ya işlərini davam etdirəcəklər. Gözlənilir ki, demobilizasiyadan sonra daha çox hərəkətli işçilərin bəziləri Azərbaycandan kənar (məsələn, Kazaxstanda və ya Rusiyada) işləməyə davam edəcəklər. Hər bir fazada işçilərin zəruri olan sayı hələ tam müəyyən olunmamışdır. Güman edilir ki, ixtisasız və aşağı ixtisaslı işçilərə tələbat az olacaqdır, və yerli əhəlinin geniş miqyasda işlərə cəlb olunmayacaqdır.

AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsini və Şah-Dənizin İşlənməsi Layihələri yerli iqtisadiyyatın əhəmiyyətli hissəsini təşkil edir. Hazırda regionda fəaliyyət göstərən digər sektorlar zəruri kadrların çatışmamazlığından və qiymətlərin yüksəlməsindən zərər çəkə bilərlər.

Sonradan, layihə bitdikdən sonra, yuxarıda qeyd olunmuş digər sektorları işin və/və ya profili dəyişdirmək üçün avadanlığa sərf edilmək üçün vəsaitlərin olmaması üzündən bərpa etmək mümkün olmasa, layihə uzunmüddətli müsbət təsərə malik ola bilməz. Cari işsizlik səviyyəsi və əməklə məşğulluğun kifayət olmayan səviyyəsi elədir ki, işçi qüvvəsi baxımından problem görünür, lakin, çox dar sahələr ola bilər ki, orada lazımi peşəkarlıq olmasın. BP tərəfindən keçirilən treninq proqramı belə təsadüflərin ehtimalının azalmasına yardım edəcəkdir. Deməli, bu təsiri əhəmiyyətsiz hesab etmək olar.

Sürətli demobilisasiyanın təsiri layihə ilə bağlı bütün işlərin qrafikinə tərtib olunması ilə yumşaldıla bilər, bu demobilisasiyanın sürətini və/və ya müəyyən zaman dövründə demobilisasiya olunmuş şəxslərin miqdarını azalda bilər. Həmçinin, Sosial İnvestisiyalar Proqramının vasitəsi ilə həyata keçirilən digər tədbirlər işsizliyin güclü artmasının aşağıdakıların vasitəsi ilə yumşaldılmasına yardım edə bilərlər:

- İxtisas səviyyəsinin yüksəldilməsi ilə;
- Kiçik və orta sahibkarlığın yaranması üçün əlverişli şəraitin yaradılması ilə və/və ya
- AÇG-ə və digər layihələrin işlərində yerli iştirakın maksimallaşdırılması üçün genişlənmə və təchizatın şəbəkəsinin idarə olunması ilə.

10.8.5 Makroiqtisadi məsələlər

Fəsil 9-da göstərilədiyi kimi, əsaslı və əməliyyat xərcləri və milli hökumətə vergilərin ödənilməsi milli iqtisadiyyata əhəmiyyətli təsir göstərəcəkdir. Toplanmış gəlirlərin idarə olunması haqqında qərar ilk növbədə milli hökumət tərəfindən qəbul edilməlidir, lakin ABƏŞ və digər iri maliyyə sponsorları (o cümlədən, BMK) prosesin qanuni maraqlı tərəfləridirlər.

Şəkil 10.2 -dən göründüyü kimi, 2004-cü ildən 2024-cü ilə dək AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsinin məhsulu neft və qaz sənayesindən gəlirlərin Azərbaycanın iqtisadiyyatına hərtərəfli axımına gətirəcəkdir.

2005-ci ildən sonra neft gəlirləri çox sürətlə artacaqdır və ÜDM-nun əhəmiyyətli hissəsinə çevriləcəkdir. Lazımi qaydada istifadə olunarsa, bu gəlirlər Azərbaycanda real və fasiləsiz iqtisadi inkişafa gətirib çıxara bilər. Neft və qaz gəlirlərinin idarə olunması məsuliyyətini Azərbaycan hökuməti daşıyır. ABƏŞ-nin rolu uzunmüddətli maraqlı işgüzar tərəfdaş rolu olacaq və işgüzarlığın müsbət təcrübəsinə əsaslanacaqdır.

Kontraktlar üzrə neft yataqlarının (AÇG və Şah-Dəniz yataqları daxil olmaqla) işlənməsindən əldə olunan gəlirlər Dövlət Neft Fonduna əhəmiyyətli qoyuluş olacaqdır. Bu fond kasıblığın azaldılması və vətəndaşların rifahının yaxşılaşdırılması məqsədilə Hökumət üçün əhəmiyyətli maliyyə mənbəyi olacaqdır.

Milli iqtisadiyyata artan neft və qaz investisiyalarının və gəlirlərinin təsirinə bir mühüm makroiqtisadi məsələnin aidiyyəti vardır. Birlikdə "Hollandiya xəstəliyi" (Rozenberq və Saavalaynen, 1988) kimi yada salınan bir sıra potensial təhlükə mövcuddur:

- Pulun sabitliyi və inflyasiyanın səviyyəsinin artması riski
- İdxalı ucuz, ixracı isə baha edən valyuta kursunun yüksəlməsi. Valyuta kursunun yüksəlməsi neft-qaz sektorundan kənarında yeni ticarət əməliyyatlarının inkişafına mane ola bilər; və
- "Rentadan gəlir axtarırları" və bürokratiya və korrupsiyanın sonrakı yüksəlişinin artan riskidir

"Hollandiya xəstəlikdən" yaxa qurtarılması iqtisadiyyatın gəlirlərin axınından izolyasiya olunmasını və onların makroiqtisadiyyata təsirinin neytrallaşdırılmasını tələb edir. Bunun üçün intizamlı və düşünülmüş xəzinə menecmenti tələb olunur, bunun üçün də neft fondunun bir növünün yaranması və aşkar idarə olunması ilə yardım etmək olar. Bu risklərin idarə olunması məsuliyyəti Beynəlxalq Maliyyə İnstitutlarının müvafiq yardımı ilə Azərbaycan hökumətinin daşıyacaqdır və Dövlət Neft Fondunun dəyərinin və səmərəliliyinin qorunmasında mühüm rol oynayacaqdır.

Fəsil 9-da göstəriləndiyi kimi, işgüzar multiplikatorun optimallaşdırma sahəsi BP-nin Azərbaycana və gəlir əldə edəcək icmaya əhəmiyyətli yardım göstərə biləcəyi sahədir. BP əmsalın maksimallaşdırılması üçün əhəmiyyətli addımları aşağıdakıların vasitəsi ilə atacaqdır:

- əmək bazarının inteqrasiyasının stimullaşdırılması
- peşə təliminin təkmilləşdirilməsində yardım və insan ehtiyatlarının inkişafı
- yeni iş yerlərinin yaradılması və biznesin stimullaşdırılması
- beynəlxalq standartların və işgüzar praktikanın qəbul edilməsi
- texnologiyanın inkişafı və onun ötürülməsi, və
- fiziki və ictimai infrastrukturun yaradılması

10.8.6 Təchizat Şəbəkəsi

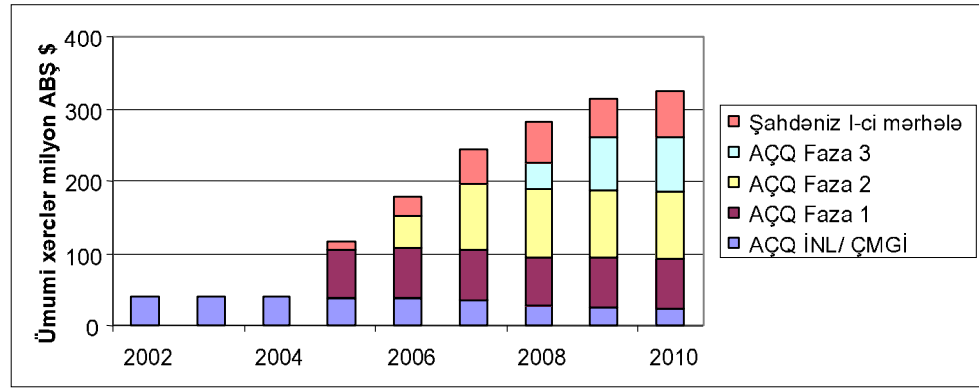
AÇG və Şah-Dəniz yataqlarının işlənməsi üçün böyük miqdarda avadanlıq və material tələb olunur. Ehtimal edilir ki, inşaat müddətində Azərbaycanda AÇG-in 1-ci və 2-ci Fazalarının və Şah-Dənizin 1-ci Mərhələsinin layihələrinə müvafiq olaraq 1,7 mlrd., 1,3 mlrd. və 1,0 mlrd. ABŞ dolları sərf ediləcəkdir. Mümkün olan yerlərdə mənbələr Azərbaycanda olacaqdır. Hərçənd ki, xüsusi avadanlıq və materiallar (məsələn, qazıma avadanlığı) hazırda Azərbaycanda təchizat şəbəkəsi kifayət qədər inkişaf etmədiyindən idxal olunacaqdır. Fəsil 9-da göstəriləndiyi kimi, yerli infrastruktura hazırda inkişaf edir və ya yenilənmə mərhələsindədir, məsələn, ŞLT-nin tərsanəsinin və yan alma körpüsünün yeniləşdirilməsi, qazıma qurğusunun yeniləşməsi, boruquraşdırıcı barjanın işlənməsi və Bakıda yeni təlim mərkəzinin inkişafı.

Lakin ümid edilir ki, işlənmələrin inşaat və quraşdırma fazalarından istismar fazasına qədər inkişafı müddətində məhsullara və xidmətə olan uzunmüddətli tələbat Azərbaycan şirkətlərində neft və qaz sənayesinə xidmət göstərmək qabiliyyətlərinin inkişafına gətirib çıxaracaqdır. Xidmət sənayesinin inkişafı regionda əhalinin əmək məşğulluğu imkanlarını artırır.

Əməliyyat xərcləri adətən özündə bir neçə dəyərində görə iri müqavilələri, eləcə də bir çox sahələr üzrə dəyərində görə kiçik və kiçik həcmli müqavilələri cəmləşdirir. Bu müqavilələri dörd əsas yardımçı sahəyə ayırmaq olar:

- gündəlik həyata keçirilən əməliyyatlara yardımçı xidmət;
- Maşınqayırma/avadanlıq (məsələn, aparatura);
- Xüsusi xidmət (məsələn, yüksək səviyyəli məsləhətlər); və
- Modifikasiyaladırma (məsələn, aparaturanın modifikasiyaladırılması)

Ehtimal olunur ki, Azərbaycanda AÇG və Şah-Dəniz layihələri üzrə ümumi əməliyyat xərcləri 2006-cı ilədək ildə 150 mln. ABŞ dollarına qədər artaraq, 2010-cu ildə 310 mln. dollarlıq zirvəyə çatacaqdır. Aşağıda verilən Şəkil 10.9 AÇG-nin müxtəlif fazaları və Şah-Dənizin müxtəlif fazaları üzrə əməliyyat xərclərinin təhlilini göstərir. Xərclərin üçdə iki hissəsi icarədarlara və təchizatçılara ödəniləcəkdir. Yardımçı və xüsusi xidmət xərclərin dəyərində ən böyük artım 2001 və 2006-cı illər arasında çatacaqdır. Yardımçı xidmətə məsrəflərin artımı, 2001-ci ildəki 28 mln. ABŞ dollarından 2006-cı ildə 90 mln. ABŞ dollarına qədər planlaşdırılır.



Şəkil 10.8: 2002-2010-cu illərdə BP tərəfindən Azərbaycanda işlənən sahələrə Əməliyyat xərcləri.

Yaxın gələcəkdə gözlənilməsə də, Azərbaycanda güclü təchizat şəbəkəsinin inkişafı AÇG və Şah-Dənizin Tam Miqyaslı İşlənməsinin layihələrinin nəticəsində meydana çıxan müsbət kumulyativ təsir kimi qəbul edilə bilər. Sosial İnvestisiyalar Proqramı fasiləsiz artan Azərbaycan təchizat şəbəkəsinin inkişafı və reallığa çevrilməsinə müsbət təsir göstərə bilər.

10.8.7 Nəqliyyat sistemi

Layihənin bütün fazalarında gərgin nəqliyyat Azərbaycan\Azərbaycandan, Azərbaycan daxilində əsas nəqliyyat dəhlizlərinin, xüsusilə Qaradağ rayonunun nəqliyyat infrastrukturuna müsbət kumulyativ təsir göstərə bilər.

Əvvəlcədən hazırlanmış komponentlərdən ibarət dəniz qurğularının və dənizin dibi ilə salınacaq boru kəməri üçün boru hissələrinin nəql olunması üsulları hələ də qiymətləndirmə mərhələsini keçirlər və tamamlanmamışlar. Nəql etmə yolları aşağıdakılar ola bilər: Avropadan Qara dənizədək və Volqa-Don kanalı ilə Xəzərə; Avropadan Baltik dənizinə və Volqa-Baltik su yolu ilə Xəzərə; və Orta Şərqdən İran körfəzindən keçməklə İrana qədər.

Bütün yolların bütün sahələrində cari tutumlar haqqında heç də bütün göstəricilər yoxdur. Lakin, məlumdur ki, Türkiyə boğazlarında, xüsusilə Bosfor boğazında, gəmi nəqliyyatı çox sıxdır. Məlumatlara görə, Bosfor və Çanaqqala boğazlarında

600000-dən artıq kiçik gəmi üzür. Əlavə olaraq, 2001-ci ilin iyununda Kazaxstandan Rusiyanın Qara dəniz limanı Novorossiyskdən tankerlə Tengiz neftinin nəql olunması başlanmışdır ki, bu da Bosfordan tanker hərəkətinin həcmi artırılmışdır. Nəqliyyat təchizatı inkişafının bu mərhələsində körfəzlərdən neçə gəminin keçməli olacağı məlum deyildir, hərçənd ki, gəmilər hərəkətinin artması gözlənilir.

Tez çatdırılmaq məqsədi ilə bəzi yüklər Qara dənizə qədər dəmir yolu vaqonları və ya beynəlxalq yol qoşquları vasitəsi ilə gətiriləcəkdir və bu mərhələdə həmçinin nə qədər yükün Xəzər dənizinə Volqa-Baltika və Volqa-Don kanalları vasitəsi ilə çatdırılacağı məlum deyildir.

Yük daşınmasının artmış həcmi, çox güman ki, əsas nəqliyyat vasitələri və yolları ilə həyata keçiriləcəkdir və təsir əhəmiyyətli olmayacaqdır.

Azərbaycanın daxilində, xüsusi ilə Bakı və Qaradağ İcra Hakimiyyəti zonaları hüdudlarında, nəqliyyat sistemlərinə təzyiq artacaqdır. Bakı və Səngəçal arasında dəmir yolu və avtomagistral yolları mənasında (xüsusi ilə, avtomagistralın təmiri qurtardıqdan sonra) kifayət qədər buraxılış qabiliyyəti mövcuddur. Nəqliyyat sisteminə artan təzyiq yerli əhali üçün aşkar olacaqdır və narahatlıq kimi qiymətləndirilə bilər (sağlamlığa aid cəhətlər yuxarıda Fəsil 10.8.2.-də göstərilmişdir). Bu təsir əhəmiyyətli deyildir.

İstənilən təsirin minimal pozuntulara səbəb olmasını təmin etmək üçün mövcud infrastruktur, yolların təhlükəsizliyini və yol bağlanmalarının azalması məqsədi ilə nəqliyyatın zonada idarə olunmasını, yol hadisələrinin potensialını və avtomobil yolunun (və ya dəmir yolunun) digər istifadəçiləri üçün narahatlıqlarını nəzərə alaraq ətraflı plan işlənilib hazırlanmışdır. İcraçılar həmçinin Nəqliyyatın İdarə olunması üzrə Planlar hazırlamalı olacaqlar. Sahəyə girmək və sahədən çıxmaq üçün nəqliyyatdan istifadə edən bütün işçi heyət, ictimai sistemə təsir göstərməmək üçün, xüsusi avtobuslardan istifadə etməli olacaqlar.

10.8.8 Yerli energetika

Əvvəlki ƏMSSTQ zamanı keçirilmiş müzakirələr elektrik enerjisindən istifadəni ABƏŞ-nin layihələrinin fəaliyyət zonaları yaxınlığında icmaların başlıca qayğısı kimi müəyyən edilmişdi. Bu qayğılar həmin icmalara enerjinin məhdud daxil olmasından irəli gəlir ki, bu da infrastrukturada çatışmazlıqlar, fasiləli təchizat və yoxsulluqdan irəli gəlir. Böyük ümidlər bəslənir ki, ABƏŞ beynəlxalq enerji şirkəti olaraq, dövlət planlaşdırılmasında iştirak, texniki yardım və ya birbaşa investisiyalar yolu ilə bu tələbatların ödənilməsi üçün ehtiyatlar ayracaqlar.

Elektrik enerjisinə buraxılış probleminin həlli mürəkkəbdir və ABƏŞ-nin məsuliyyət dairəsinə daxil deyil. Buna baxmayaraq, ölkədə uzunmüddətli işlər aparmaq öhdəçiliyi götürmüş əsas xarici investor qismində çıxış edən ABƏŞ, yerli enerji sisteminin səmərəliliyində maraqlıdır. AÇG layihələri hökumətə maliyyə ehtiyatları qismində, onlar tərəfindən həyata keçirilən enerji təchizatı, texniki və layihənin gətirdiyi digər yardım növləri vasitəsi ilə yerli enerji sisteminin təkmilləşdirilməsində öz payını verəcəkdir.

Konkret olaraq, ABƏŞ ilə HBS göstərir ki, səmt qazı ARDNŞ-nə pulsuz çatdırılır. Bunun xeyri İNL-dən görünür, belə ki, ARDNŞ tərəfindən alınan qaz məşəllərdə yandırılmanın zəruriyyətini xeyli azaltmışdır. Bunun vacibləyi artmaqdadır, çünki AÇG layihələrində dəniz sahələri işlənir və səmt qazının həcmi artır. Qaz Azərbaycanın enerji ehtiyaclarının ödənilməsi üçün zəruridir və səmt qazı Bakının ətrafındakı elektrik stansiyalarını təmin edərək yerli əhəlinin enerjiyə tələbatını ödəyə bilər.

10.9 Hakim Kumulativ Təsirlərin Xülasəsi

10.9.1 Ətraf Mühitə Təsiri

Ətraf mühitə hakim təsirlər aşağıdakı məsələlərlə bağlıdır:

Boru kəmərinin inşası üzrə işlər

Boru kəmərinin inşası üzrə sahilyanı sahələrdə işlər Səngəçal limanında bentik birliklər və dəniz otu və qırmızı yosun ehtiyatları yerləşdiyi ərazilərə təsir göstərəcəkdir. Bu birliklərin bərpa dövrü AÇG və Şah-Dənizin İşlənməsi Layihələrinin müxtəlif fazaları ilə bağlı inşaat işlərinin mərhələlərinin müvəffəqiyyətli yerinə yetirilməsi nəticəsində ləngiyə bilər. BP təsirə məruz qalan sahələri minimallaşdırmaq və bərpa olunma müddətini azaltmaq üçün sahilyanı zonalarda boru kəmərinin hissələrinin eyni zamanda qoyulması imkanlarını öyrənir.

Havaya tullantılar

Havaya tullantıların modelləşdirilməsi göstərmişdir ki, NO₂ və SO₂ üçün Beynəlxalq Hava Keyfiyyəti Standartları reseptorların yerlərində AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsindən və Şah-Dənizin İşlənməsinin tullantıları nəticəsində aşılmayacaqlar.

10.9.2 Sosial-iqtisadi təsirlər

Hakim sosial-iqtisadi təsirlər aşağıdakı məsələlərlə bağlıdır:

Küy

AÇG-nin və Şah-Dənizin birgə Tam Miqyaslı İşlənmələri zamanı Səngəçalda küyün səviyyələri hazırda Ümumdünya Bankının Göstəricilərini, gecə vaxtı 45 A-dərəcəli dB, hazırda çobanların məskunlaşdığı zonada təxminən 2 A-dərəcəli dB artıqdır. Bu dəyişiklik əhəmiyyətli deyildir, çünki çox güman ki, maldarlar özlərinin indiki yerlərində qalmayacaqlar. Onlar qaldıqda, küyün səviyyəsinin Ümumdünya Bankının Göstərişləri səviyyəsindən aşağı endirilməsi üçün akustik sədlərdən istifadə ediləcəkdir.

Həmçinin qazın yandırılması (ələlxüsus, hər iki YT məşəllərin eyni zamanda işlədiyi halda) fəvqəladə hallarda üzündən çox qısa müddətə bütün canlı reseptorlar üçün Göstərişlərin normalarının aşmasına olduqca kiçik ehtimal vardır. Kiçik ehtimal və qısa vaxt dövrləri göstərir ki, birliyin vəziyyətinə təsir az əhəmiyyətli olacaqdır.

Sağlamlıq və təhlükəsizlik

Sağlamlığa, tez-tez baş verən yoluxucu xəstəliklərin halları, yol hadisələrinin artan ehtimalı, artmış respirator problemləri (xüsusi ilə Ümid qəsəbəsində) da daxil olmaqla, bir sıra potensial təsirlər mövcuddur. Bu təsirlərin yumşalması Fəsil 9-da göstərilmişdir.

Məşğulluq

Burada AÇG və Şah Dəniz layihələri ilə bağlı məşğulluğun artması və ailə gəlirlərinin artması ilə bağlı əhəmiyyətli müsbət, lakin qısa müddətli ictimai təsir mövcuddur. Həmçinin, tezliklə həyata keçirilən demobilizasiya ilə bağlı əhəmiyyətli xoşagəlməz təsir mövcuddur. Bu təsirlər təlim, inşaat işçilərini işə qəbul edə bilən yerli SME-lər üçün imkanların artırılması və yerli əhalinin məşğulluq imkanlarının maksimuma çatdırılması üçün layihə üçün təchizat şəbəkəsini idarə edərək, həm güclənə, həm də yumşaldıla bilər.

İqtisadiyyat

AÇG və Şah Dəniz işlənmələri vergilər, əhalinin məşğulluğu və digər sosial investisiyalar vasitəsi ilə Azərbaycanın iqtisadiyyatına əhəmiyyətli təsir göstərəcəkdirlər.

Nəqliyyat

Bir sıra xarici və daxili nəqliyyat növlərinə və yollara təzyiq artacaqdır. Bu təsirin əhəmiyyətli olmayacağı gözlənilir, çünki dəyişikliklərin kəmiyyəti mövcud olan imkanlara nisbətə kiçik olacaqdır. Olduqca kiçik çətinlik zonaları ola bilər, lakin onlardan ya yan keçmək, ya da ki, Azərbaycana əsas mühüm nəqliyyat növlərində və dəhlizlərində (Bakı - Səngəçal) cəmləşmiş arxa təminatının hazırlanması və həyata keçirilməsi yolu ilə minimuma endirmək olar.

Yerli energetika

Layihənin vasitəsi ilə istehsal olunan qaz və 2-ci Faza nəticəsində yerli iqtisadiyyata qoyuluşlar BP-nin Azərbaycanın geniş əhali kütləsinin elektrik enerjisi ilə təmin edilməsi kimi cari problemin həllində daha geniş səylərinə yardım etmiş olacaqlar.



11. TRANSSƏRHƏD TƏSİRLƏR

Bu Hissə potensial olaraq Azərbaycanın dövlət sərhədlərini keçib, qonşu ölkələrdə təsir göstərə biləcək amillərə həsr olunur. Həmin məsələlər Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsinin Transsərhəd Aspektləri haqqında 1991-ci il Konvensiyası (Espo Konvensiyası) kontekstində müzakirə olunur. Azərbaycan bu konvensiyayı 1999-cu ildə imzalamışdır. Azərbaycanla, yaxud Xəzər dənizi ilə həmsərhəd olan ölkələrdən yalnız Ermənistan və Qazaxıstan bu konvensiyaya qoşulmuşdur.

11.1 Giriş

1991-ci ildə Finlandiyanın Espo şəhərində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinin transsərhəd aspektləri haqqında Konvensiya qəbul edilmişdir (Espo Konvensiyası). Bu konvensiyada ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsində beynəlxalq əməkdaşlığın möhkəmləndirilməsinin vacibliyi nəzərdən keçirilmiş və hər hansı ölkənin sərhədlərindən kənara yayıla bilən mənfi təsirlərə gətirə biləcək fəaliyyətə, o cümlədən, dənizdə karbohidrogenlərin çıxarılmasına xüsusi diqqət verilmişdir.

Espo Konvensiyasının müddəalarına əsasən ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi baxımından transsərhəd təsir belə müəyyən edilir:

« planlı fəaliyyətin bir ölkənin yurisdiksiyası altında olan ərazinin hüdudlarında tam, yaxud qismən yerləşən fiziki mənbənin başqa bir ölkənin yurisdiksiyası altında olan ərazidə əmələ gətirdiyi hər hansı, hətta qlobal olmayan, təsir».

Nəzərdə tutulan fəaliyyət sərhəddən xaricdə əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir göstərsə, Espo Konvensiyası tələb edir ki, bu fəaliyyəti həyata keçirən «tərəf», yəni ölkənin hökuməti, lazımi və səmərəli məsləhətləşmələrin keçirilməsini təmin etmək üçün, onun mülahizəsinə görə bu təsire məruz qala biləcək hər hansı digər tərəfi (digər ölkənin hökumətini) təcili və öz ölkəsinin ictimaiyyətini xəbərdar etdiyindən gec olmayaraq, xəbərdar etsin. Beləliklə, 2-ci Fazanın yerinə yetirilməsi nəticəsində qonşu ölkələrə təsir mümkündürsə, Azərbaycan hökuməti onları bu barədə xəbərdar etməlidir. Çox ehtimal ki, 2-ci Fazanın gedişində AÇG 1-ci Fazasının ƏMSSTQ-si üçün işlənmiş əlaqələr mexanizmindən istifadə ediləcəkdir. 1-ci Fazanın ƏMSSTQ-sinə gəldikdə, Espo Konvensiyası çərçivəsində xəbərdarlıq və məsləhətləşmələr üzrə öhdəliklər ETSN ilə müzakirə edilmişdir. Faza 1 üçün ƏMSSTQ-nin surətləri ABƏŞ tərəfindən Xəzər Ekologiya Proqramına göndərilmişdi ki, onlar bu sənədi ETSN ilə razılığa əsasən digər Xəzəryanı ölkələrə göndərsinlər (ETSN-in məktubu).

Sərhəddən xaricdə göstərilən təsir baxımından nəzərdən keçirilməli məsələ odur ki, Xəzər dənizində hüquqi sərhədlər müəyyən edilməmişdir və hal-hazırda beş sahilyanı ölkə arasında müzakirələr davam edir.

11.2 2-ci Fazaya aid fəaliyyət nəticəsində transsərhəd təsirlər

1-ci Fazanın ƏMSSTQ-sində bir sıra potensial transsərhəd təsirlər müzakirə edilmiş və onların bu baxımdan az əhəmiyyətli olduğu haqqında nəticə alınmışdır. Bunlar aşağıdakılardır:

- Avadanlıq və maddi ehtiyatların nəqli
- Ekzotik dəniz növlərinin (orqanizmlərin) daxil edilməsi
- Sağlamlığın qorunmasının regional məsələləri.

Yuxarıda göstərilən məsələlər nöqtəyi nəzərindən AÇG TMI 2-ci Fazası layihəsinin 1-ci Fazadan az fərqləndiyinə görə, bu hesabatda onlar nəzərdən keçirilmir.

2-ci Faza layihəsinin yerinə yetirilməsi üçün, 1-ci Fazada olduğu kimi, Azərbaycana

kənardan böyük həcmdə avadanlıq və materiallar gətirilməli, həmçinin xarici mütəxəssislər cəlb edilməlidir. Bu məsələlərə artıq **Bölmə 9.2** və **9.2.1**-də baxılmışdır.

2-ci Faza ilə əlaqədar olan, Espo Konvensiyasının təsir dairəsinə düşən və sərhəddən xaricdə əhəmiyyətli təsir göstərə biləcək digər aspektlər bunlardır:

- Neftin qəza axıdılmaları və az dərəcədə
- Atmosferin çirkləndirilməsi.

Bu məsələlərə aşağıda baxılır.

11.2.1 Atmosferin çirkləndirilməsi

Turşulu yağışlar

Məlumdur ki, turşulu yağışlar ekoloji sistemlərə təzyiqa, təbii və insan tərəfindən tikilmiş qurğuların, həmçinin əhəng daşı kimi materialların dağılmasına gətirir.

Atmosferdə SO₂ və NO_x kimi maddələrin genişmiqyaslı və daimi yarandığı müşahidə olunan ölkələr və şəhərlərdə turşulu yağışların külək istiqamətində təsiri haqqında məlumatlar alınmışdır. Məsələn, Böyük Britaniyada külək istiqamətində bir neçə yüz kilometr məsafədə ekoloji sistemlərə turşulu yağışların yağması haqda hesablar daxil olmuşdur. Bu ölkədə sənaye müəssisələri, nəqliyyat və ev təsərrüfatında yanacaqdan istifadə edilməsi nəticəsində, müvafiq olaraq, ildə 1,5 və 1,7 mln. ton SO₂ və NO_x əmələ gəlir (NETCEN registri, Böyük Britaniya, 2000-ci il göstəriciləri). Hal-hazırda Azərbaycanda NO_x və SO₂ tullantıları haqqında nə keçmiş zaman üçün qeydiyyat, nə də gələcək üçün proqnoz göstəriciləri vardır.

2-ci Fazanın layihəsi yerinə yetirildikdə əmələ gələn SO və NO₂ həcmələri 1-ci Fazanın ƏMSSTQ-sində olduğu kimi, nəzərdə tutulan iş zonalarından əsən külək istiqamətində hər hansı əhəmiyyətli transsərhəd təsirə səbəb olmayacaqdır.

11.2.2 Neftin qəza axıdılmaları

Bölmə 8.4.2-də müzakirə olunduğu kimi, AÇG TMİ 2-ci Fazası üzrə işlərin görüldüyü zaman neftin genişmiqyaslı qəza axıdılması ehtimalı olduqca azdır. Lakin belə bir hadisə baş verərsə, gözləmək olar ki, bu, qonşu ölkələrə də təsir edəcəkdir. Həyata keçirilmiş modeləşdirmə **Bölmə 8.4.2**-də təfəsilatı ilə təsvir edilmiş və göstərilmişdir ki, bəzi hallarda axıdılmış neft Türkmənistan və İran sahillərinə çata bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, bu variant "ən pis" ssenaridir və neftin qəza axıdılmaları zamanı fəaliyyət Planının həyata keçirilməsini nəzərə almır (bax **Bölmə 8.4.2**). Bu Plan neftin axıdılma mənbəinə yaxın yerdə məhdudlaşdırılması və onun ekoloji cəhətdən ən həssas reseptorlar yerləşən sahələyə yayılmasının minimuma endirilməsi məsuliyyətini müəyyən edir. BP hər hansı neft axıdılmasına qarşı fəaliyyətdə Azərbaycan hökuməti ilə həm regional, həm də beynəlxalq səviyyədə əməkdaşlıq edəcəkdir.

12. EKOLOJİ VƏ SOSIAL-İQTİSADI MENECEMENT

Bu fəsildə AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsinin yerinə yetirilməsi zamanı qəbul ediləcək ekoloji və sosial-iqtisadi şərtlərin menecmentinin strategiyası ümumilikdə nəzərdən keçirilir. Bu strategiya və qərarlar Faza 1 Layihəsində olanlara əsaslanır.

12.1 Giriş

Fəsil 8 və 9-da Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı baş verə biləcək təsirlərin zəifləndirilməsi üçün seçilmiş bir sıra yumşaldıcı tədbirlər müəyyən edilmişdir. Onlardan ən mühümləri yenidən burada müvafiq monitoring proqramları ilə birlikdə sadalanır ki, bunlar da təsirlərin baş verə biləcəyi ehtimalının dəqiqliyini təmin etmək üçün qəbul ediləcəkdir.

Faza 1 Layihəsinin həyata keçirilməsi Faza 2-dəki yumşaltma üzrə işlərin lazım gəldikdə keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün yumşaltma tədbirlərinin və monitoring proqramının hazırlanması üzrə məlumat verəcəkdir.

Azərbaycanın VR istehsalat vahidinin ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində siyasətinə qanunvericiliyin tələblərinə əməl etmək öhdəlikləri, daim təkmilləşmə və ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq daxildir. Aşağıda **Bölmə 12.2-də** şərh olunmuş ekoloji menecment sistemi, zamanətlərin təmin edilməsi prosesi kimi ən yaxşı ekoloji göstəricilərə nail olmaq məqsədi ilə daim mükəmməlləşməyə və modifikasiyaya yönəlmişdir. Fəsil 12.4-də layihəyə tətbiq edilə bilən sosial-iqtisadi şərtlərə təsirlərin yumşaldılması üçün tədbirlər və monitoring məsələləri şərh edilmişdir.

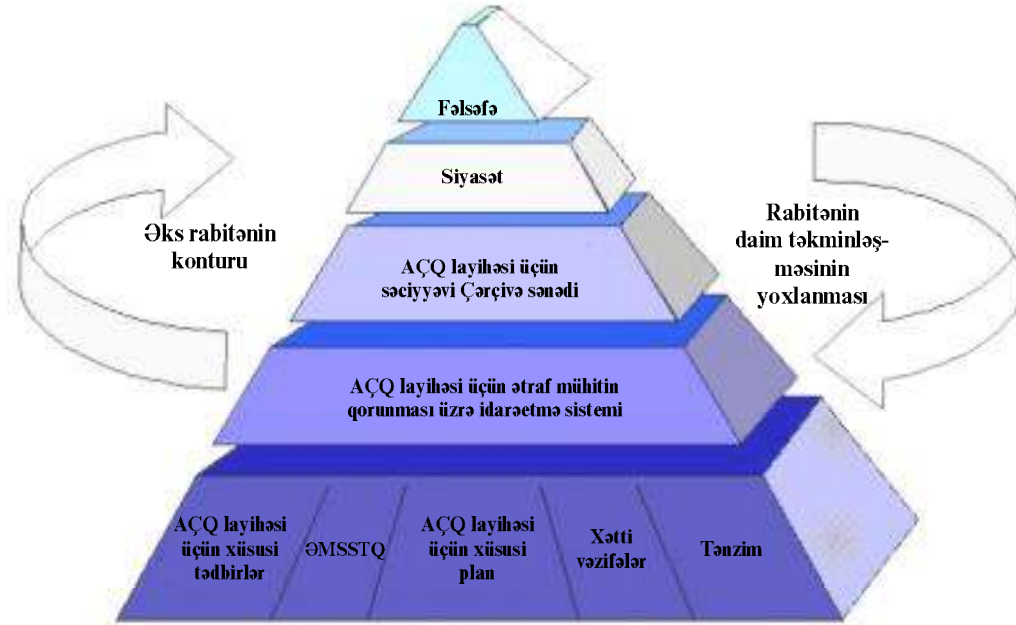
12.2 Ekoloji menecment sistemləri

Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində işlərin göstəriciləri AÇG yataqlarının tammiqyaslı işlənməsi layihəsinin bütün fazalarının yerinə yetirilməsi zamanı mühüm göstəricilərdən biri olacaqdır. Fəsil 2-də müzakirə olunduğu kimi, VR şirkəti rəhbərliyinin sağlamlıq, təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi problemlərinə münasibəti «STTƏMM məsələlərinin düzgün başa düşülməsi» sənədində şərh edilmişdir. Bu korporativ standart, yerli səviyyədə konkret istehsalat vahidində həm əməliyyatların xüsusiyyətinə və həm də yerli şərait, adət-ənənə və qanunvericiliyə münasibətdə STTƏMM sahəsində siyasətin formalaşdırılması hesabına yerinə yetirilir.

Faza 2-nin tikililərinin və qurğularının inşası və istismara buraxılması zamanı bütün korporativ, milli və beynəlxalq tələblər geniş əhatəli ekoloji menecment planında nəzərə alınacaqdır. AÇG yatağının işlənməsi layihəsinin podratçıları özlərinin ekoloji menecment planlarını geniş əhatəli ekoloji menecment planına uyğunlaşdırmalı və öz əməliyyatlarını həyata keçirərkən ətraf mühitin mühafizəsi üçün bütün tələb olunan tədbirləri yerinə yetirməlidirlər.

Layihə üzrə əməliyyatların yerinə yetirilməsi zamanı STTƏMM sahəsində siyasət bir sıra mexanizmlərin, o cümlədən ətraf mühitin mühafizəsi planlarının, normativlərin, metodikaların və təlimatların həyata keçirilməsi yolu ilə yerinə yetiriləcəkdir. Bu mexanizmlər mövcud olan Azərbaycan VR istehsalat vahidinin Ekoloji menecment sisteminin bir hissəsi olacaqdır.

Ekoloji menecmentin quruluşu **Şəkil 12.1-də** göstərilmişdir. Qəbul olunmuş metodologiyanın müəyyən tələbləri vardır ki, bunlar da öz növbəsində menecment sisteminin işlənilməsi üçün tələbini irəli sürür. Menecment sistemi yerlərdə konkret əməliyyatlar üçün menecment planının həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Bu plan bir sıra komponentlərdən asılıdır ki, bunlar ekoloji məsələləri gündəlik həyata keçirməyə imkan verir.



Şəkil 12.1. Ekoloji menecment sisteminin (EMS) strukturu

VR şirkəti ekoloji menecment sisteminin (EMS) yaradılması üçün tələb olunan vəsaitləri ayıracaqdır. AÇG TMI Faza 1 və Faza 2 Layihələri arasında əhəmiyyətli dərəcədə sinergizm vardır, buna görə də bir çox ekoloji məsələlər AÇG TMI Faza 2 Layihəsi həyata keçirilməsi başlayandan sonra oxşar şəkildə həll oluna bilər. Buna görə də ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində hər iki layihəni əhatə edən zamanətlərin mərkəzləşdirilmiş təminatı lazımdır. Lakin, hər bir layihə çərçivəsində ətraf mühitin mühafizəsi üzrə konkret öhdəliklərin yerinə yetirilməsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsi üzrə məsuliyyəti konkret obyektlərdə inşaatçıların və ya istismarçıların ayrı-ayrı briqadaları daşıyacaqdır.

Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə mərkəzləşdirilmiş zamanətlərin təmin edilməsi funksiyasına aşağıdakılar daxildir:

- AÇG layihələri üçün ətraf mühitin mühafizəsi strategiyalarının işlənilib hazırlanması (məsələn; lay suları üçün, tullantıların tətbiq edilən tələblərə uyğun olaraq zərərsizləşdirilməsi monitorinqi və s.);
- EMS-in həyata keçirilməsində razılaşdırılmanın təmin edilməsi;
- VR korporasiyasının, istehsal vahidinin və ayrıca Layihənin standartları və gözlədikləri arasında razılaşdırma;
- AÇG-nin bütün layihələrinin yerinə yetirilməsi zamanı ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində ekoloji durumun və işçi göstəricilərin yaxşılaşdırılması üçün cari nəzərdən keçirmələr və tövsiyələr.

Azərbaycanın istehsalat vahidi ekoloji menecment sistemləri ilə işləmək üzrə ISO 14001 beynəlxalq standartına müvafiq sertifikatla malikdir və onun təşkilatı quruluşu aşağıdakı məsələləri həll etməyə imkan verir:

- ətraf mühitə olan əhəmiyyətli təsirlərin müəyyən olunması;
- hüquqi və digər tələblərin müəyyən olunması;
- məsələ və məqsədlərin müəyyən edilməsi;
- ekoloji menecment proqramlarının işlənilib hazırlanması;
- ətraf mühitin durumunun yaxşılaşdırılması planlarının işlənilib hazırlanması;
- təşkilatı tədbirlər və məsuliyyətin bölüşdürülməsi;



- əməliyyatlar üzərində nəzarət;
- podratçılar və təchizatçılar üzərində nəzarət;
- sənədləşdirmə üzərində nəzarət;
- qeydlərin aparılması;
- monitoring və ölçmələr;
- qəza hadisələrinə hazırlıq və reaksiya vermə tədbirləri;
- mütəxəssislərin hazırlanması, məlumatlılıq və səriştəlik;
- rabitə;
- uyğunsuzluq, düzəliş və xəbərdaredici tədbirlər;
- audit;
- müntəzəm təkmilləşdirmə.

BP şirkəti güman edir ki, kəşfiyyat və işlənmə mərhələsi layihələri işlərin birinci ilində ISO 14001 sertifikatı alacaqdır. İstismar fazası başladığında EMS artıq sertifikatı olan bütün Azərbaycan istehsalat vahidində tətbiq ediləcəkdir. ISO 14001 tələblərinə uyğunluq müstəqil audit tərəfindən yoxlanılacaqdır. Ekoloji menecment sistemi layihə üzrə bütün işlərə tətbiq olunacaq, ekoloji menecment planları və onların monitoringi həyata keçiriləcək əsas mexanizm olacaqdır.

Faza 1 üçün olduğu kimi Faza 2 üçün olan bu ƏMSSTQ-nin nəticələri və aşkar edilmiş əhəmiyyətli təsirlər ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində konkret məsələlər və layihənin məqsədlərini, həmçinin layihənin EMS üçün əsas meyarlarını müəyyən etməyə imkan verəcək ekoloji aspektlərin siyahısının işlənilib hazırlanması üçün istifadə olunacaqdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsi təkrar istifadə olunan prosesdir və bu ƏMSSTQ-nin nəticələri ilkin texniki işlər və layihələndirilmənin birinci mərhələsində layihənin planlaşdırılması prosesinə təsir etməyə imkan vermişdir. Bu proses layihənin ətraflı layihələndirilməsi mərhələsində də davam etdiriləcəkdir. Bu, layihə üzrə tələb olunan konkret üsulların müəyyən edilməsinə, şirkətlərin və cəlb olunmuş podratçı heyətlərin vəzifə və məsuliyyətlərinin müəyyən olunmasına imkan verəcəkdir. Nəticədə təsirlər və müvafiq olaraq idarəetmə üsulları vaxt keçdikcə dəyişəcəkdir.

12.2.1 Podratçıların menecmenti

Layihənin bütün podratçılarının ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində işlərinin göstəriciləri layihə üzrə ekoloji menecmentin müvəffəqiyyəti üçün əsas rol oynayacaqdır. Hər bir konkret iş sahəsi üçün ətraf mühitin mühafizəsi üsullarının işlənilib hazırlanması və qəbulu layihə üzrə podratçıların, o cümlədən aşağıda adı çəkilənlərin vəzifəsi olacaqdır:

- qazıma üzrə podratçı;
- dəniz tikililərinin inşası üzrə podratçılar;
- boru kəmərinin qurulması üzrə podratçı;
- terminalın inşası üzrə podratçılar;
- yük daşımaları üzrə podratçı;
- tullantıların idarə edilməsi üzrə podratçı.

ABƏŞ podratçıların işlərinin idarə olunması üzrə onların işlərində bütün nəzərdə tutulmuş yumşaldıcı tədbirlərə riayət olunmasına nəzarət etməyi təmin edəcək prosedurlar tətbiq ediləcəkdir. Layihə qrupu və podratçılar göstərməlidirlər ki, onların ətraf mühitin mühafizəsi üzrə prosedurları və sistemləri göstərilmiş tələblərə uyğundur. ABƏŞ-in ekoloji standartlarının və prosedurlarının podratçıların standart və prosedurlarına qovuşdurulması üçün sənəd hazırlanacaqdır. Bu sənəddə aşağıdakı məlumat olacaqdır:

1. Öhdəliklər və hesabatlar;
2. İş qüvvəsinin idarə olunması;
3. Rabitə;
4. Hadisələr barədə məlumat vermə və onların sənədləşdirməsi;
5. Qəza hallarına hazır olma;
6. Sənədləşdirmə;
7. Dəyişikliklərin idarə olunması.

Ətraf mühitə təsirlərin yumşaldılması üzrə podratçıların öhdəlikləri və ekoloji menecmentin icra olunmasından arxayın olmaq üçün ABƏŞ podratçıların işlərinin bir neçə auditini keçirəcəkdir.

Ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirlər və -heyətin ekoloji menecment üzrə hazırlanmasına dair ictimaiyyətin məlumatlandırılması planları işlənilib hazırlanacaqdır, həm də layihə üzrə konkret iş sahələrində əsas ekoloji risklər anlayışının mövcudluğuna əmin olmaq məqsədi ilə onlara müşavirələr də daxil ediləcəkdir. İşçi heyətin hazırlanması proqramları ətraf mühitə olan təsirlərin yumşaldılması və monitorinqi üçün işlənilib hazırlanmış tədbirlərin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsində əsas amil olacaqdır. Bütün işçi heyət bu cür hazırlıq keçəcək və müvafiq qeydiyyatlar aparılacaqdır. Ekoloji menecmentin prosedurlarına əsasən konkret vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün seçilmiş işçilər müvafiq sahələrdə daha ətraflı hazırlıq keçəcəklər. Bunlara aşağıdakılar aid olacaqdır (lakin bunlarla məhdudlanmayacaqdır):

- Tullantıların idarə olunması;
- Kimyəvi maddələr və yanacaq rəftvr, onların ötürülməsi prosedurları;
- Dağılmaların qarşısının alınması və lokalizə olunması, reaksiya vermə tədbirləri;
- Konkret iş sahəsi üçün ekoloji risklər;
- Ekoloji audit;
- Ətraf mühitin monitorinqi.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi podratçının menecment üzrə strategiyası AÇG TMI-nin Faza 1 Layihəsi üçün olduğu kimidir. Bu məntiqidir, çünki TMI-nin həm Faza 1 və həm də Faza 2 layihəsi eyni TMI-nin iki komponentidir. BP şirkəti tərəfindən bu sistemlərin tətbiqinin ciddi monitorinqinin həyata keçirilməsinin mühüm olması aşkardır. Faza 1 halında BP şirkətinin konkret işçilərinə 2002-ci il ərzində tələb olunan tədbirlərin və planların işlənilib hazırlanmasına kömək etmək məqsədi ilə əsas podratçılarla birgə işləmək həvalə olunmuşdu. Podratçıların bütün zəruri sənədləri BP şirkətinin fayllarında saxlanılır, 2002-ci ildən sonra bu planların yerinə yetirilməsinin məsuliyyəti və nəzarəti BP şirkətinin mövcud olan STTƏMM qruplarına keçəcəkdir ki, bunlar artıq yerlərdə ətraf mühitin mühafizəsi üzrə müfəttişlər funksiyasını yerinə yetirirlər. Gözlənilir ki, TMI-nin Faza 2 Layihəsi yerinə yetirilərkən analoji yanaşma qəbul ediləcək və TMI-nin bundan əvvəlki fazalarının yerinə yetirilməsi zamanı toplanmış təcrübəsi hesabına üstünlüklər təmin olunacaqdır.

12.2.2 Tullantıların idarə olunması

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi yerinə yetirildikdə bir sıra tullantılar axını əmələ gələcəkdir. Beynəlxalq və korporativ (VR) tələblərə, standartlara və məqsədlərə, o cümlədən milli qanunvericilik, standart və normalara əsasən tullantıların idarə olunması proqramı işlənilib hazırlanacaqdır.

Tullantıların idarə olunması əsasən konkret texnoloji proseslər çərçivəsində idarə edilməsi mümkün olaməyən (məsələn, lay suyu), yaxud konkret vaxtda müvafiq sistemin (məsələn, qazıma şlamının geriye vurulması sistemi) olmaması səbəbindən zərərsizləşdirilməsi mümkün olmayan təhlükəsiz və təhlükəli tullantı maddələrinə aiddir.



Tullantıların idarə olunmasına iki əsas komponent daxildir:

- Tullantıların sahədə idarə olunması;
- Tullantıları podratçının (yaxud ayrıca tərəfin) idarə etməsi.

Tullantıların sahədə idarə olunması

BP şirkətinin hər bir əməliyyat və ya inşaat sahəsi üçün hər sahənin ümumi ekoloji menecment sisteminin bir hissəsi kimi tullantıların idarə olunması prosedurlarını işləyib hazırlayacaqdır. Bu prosedurlara aiddir:

- Əmələ gəlmiş tullantıların minimuma çatdırılması və onların emalı;
- Tullantıların ilkin olaraq çeşidlərə ayrılması;
- Tullantıların sahədə saxlanması və idarə olunması.

Tullantıları podratçının (yaxud ayrıca tərəfin) idarə etməsi

ABƏŞ-in əməliyyatları zamanı əmələ gəlmiş tullantıların daşınması, saxlanması və ya zərərsizləşdirilməsi üçün məsul olan podratçı (yaxud ayrıca tərəf) aşağıdakı prosedurlardan ibarət sistemə malik olmalıdır:

- Tullantıların nəql edilməsi;
- Tullantıların sahədə saxlanması və idarə olunması;
- Tullantıların emal olunması və zərərsizləşdirilməsi.

Məsələn gözlənilir ki, podratçı (yaxud ayrıca tərəf):

- Həm ABƏŞ-in və həm də respublika nəzarət orqanlarının tələblərinə uyğun gələn tullantıların idarə olunmasının qaydalarına əməl etməyə hazır olduğunu nümayiş etdirəcəkdir;
- Bütün tələb olunan icazələrə/lisenzialara/bəyənilmələrə malik olacaqdır;
- Təhlil və nəzarət edilə bilən sənədləşdirmənin idarə edilmə sistemində malik olacaqdır;
- Nəzarət orqanlarının müvafiq icazəsi olmadan suya və ya quruya axıntı olmasına yol verməyəcəkdir.

Bütün mütləq tələblər kontrakt razılaşmalarına daxil ediləcəkdir və podratçı təşkilatlar onların uyğunluğu nümayiş etdirməlidirlər. ABƏŞ tullantıların idarə olunması məsələlərində özünün bilavasitə nəzarəti çərçivəsindən xaricdə ehtiyatlı olmağa məsuliyyət daşıyır və «əvvəldən axıra qədər» fəlsəfəsinə əməl edir ki, buna AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üzrə əməliyyatların yerinə yetirilməsi zamanı əməl ediləcəkdir.

Tullantıların idarə olunmasının ümumiləşdirilmiş planı

Məlumdur ki, AÇG yatağının tammiqyaslı işlənməsi və Şah Dəniz yatağının işlənməsinin gedişatı zamanı işlərin həcmi artması ilə əlaqədar tullantıların həcmi əhəmiyyətli dərəcədə artacaqdır. Bu tullantıların problemini həll etmək üçün ABƏŞ Tullantıların idarə olunmasının ümumiləşdirilmiş planını (TİÜP) işləyib hazırlayacaqdır. Onun əsas məqsədi, cari və gələcək əməliyyatların gedişində tullantı axınlarının qiymətləndirilməsi və həm də hər bir tullantı axını üçün ən yaxşı variantın müəyyən edilməsi və tövsiyələrin verilməsidir. Birinci variant kimi planda tullantıların əmələ gəlməsini istisna etmək nəzərdə tutulmuşdur, digər variant tullantıların həcmi azaldılması, işlənilməsi və son zərərsizləşdirilməsindən ibarətdir.

Tullantı axınları

Təhlükəsiz tullantılar

Hal-hazırda Azərbaycanda təhlükəsiz məişət tullantıları xüsusi ayrılmış zibilxana sahələrinə daşınır. Bu zibilxana sahələrində tullantılar üzərində göstərilən əməliyyatların aparılması üçün bələdiyyə hakimiyyət orqanlarının xüsusi icazələri olur. Gələcəkdə, zibil yandırmaq üçün sobalar inşa oluna bilər ki, burada əmələ

gələn kül zibilxanalara daşınar. Bu, təhlükəsiz tullantıların zərərsizləşdirilməsinə lisenziyası olan operatorun sərəncamında nə vaxt zibil yandıran sobalarına olacağından asılıdır. Yandırmanın əsas üstünlüyü ondadır ki, bu halda zibilxanalara göndərilən tullantıların həcmi azalır. Bu zaman həm də tullantıların çürüməsindən əmələ gələn qazlar və çirkab suları problemləri də aradan götürülür. Tullantıların zərərsizləşdirilməsi ilə məşqul olan podratçı şirkətlər AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsinin yerinə yetirilməsi zamanı tullantıların zərərsizləşdirilməsi üçün olan mövcud imkan daxilində gücünün təkmilləşdirilməsi tövsiyə edilir. Təhlükəsiz və yanmayan bərk tullantılar əsasən metal qırıntılarıdır ki, bunları da təkrar emala göndərmək olar.

Təhlükəli tullantılar

Hal-hazırda AÇG layihəsinin yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar əmələ gələn təhlükəli tullantıların zərərsizləşdirilməsi üsullarının qiymətləndirilməsi aparılır. Bu sənəd hazır olan zaman üçün qəbul edilmişdir ki, AÇG layihəsi yerinə yetirilərkən əmələ gələn aşağıda adı çəkilmiş bütün təhlükəli tullantılar, tullantıların emalı və zərərsizləşdirilməsi üçün lazım olan təchizat məsələsi həll olunana qədər tullantıların saxlanması üçün ayrılmış xüsusi yer olan Sarıncada saxlanılacaqdır. Sarıncada yerinə yetirilən əməliyyatlar, təhlükəli tullantıların emalı və saxlanması üzrə beynəlxalq təcrübədən məlum olan ən yaxşı üsullara əməl etməklə həyata keçiriləcəkdir.

Su əsaslı olmayan qazıma məhlulundan istifadə etməklə qazıma zamanı əmələ gələn şlam

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üçün qurğu və avadanlığın layihələndirilməsi zamanı platformalardan qazıma şlamının geriye vurulması üçün xüsusi olaraq bu məqsədlə qazılmış quyular nəzərdə tutulmuşdur. Lakin, bu sistemlər işə buraxılana qədər olan müddət ərzində qazıma şlamının quruya nəql edilməsi ilə əlaqədar tullantıların zərərsizləşdirilməsinin digər variantları nəzərdən keçirilir. Bu üsullara aşağıdakılar aiddir:

- Bioloji bərpa;
- Qaradağ sement zavodunun sobalarında yandırılma;
- Termik desorbsiya.

Hal-hazırda uyğun gələn emal və zərərsizləşdirmə üsullarının əsas meyarlara müvafiq olmasının qiymətləndirilməsi aparılır ki, bu meyarlara da təhlükəsizlik, xərclər, ətraf mühitə təsir, texniki cəhətdən həyata keçirilmənin mümkünlüyü və dövlət nəzarət orqanlarının dəstəyi aiddir.

İdarə olunması konkret texnoloji proseslərin bir hissəsi kimi həyata keçirilən tullantılar

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi çərçivəsində bir sıra tullantı axınları üçün istehsalat avadanlıqları və qurğuları layihələri ilə əlaqələndirilmiş bir neçə zərərsizləşdirmə variantı nəzərdə tutulmuşdur. Bu tullantı axınları aşağıdakılardır:

- Quruda lay suyu;
- Dənizdə lay suyu;
- Hidrotəstləşdirmədən sonra qalan sular;
- Quyunun 16, 12¼ və 8½ düymlük intervallarının su əsaslı olmayan qazıma məhlulundan istifadə etməklə qazılması zamanı əmələ gələn qazıma şlamı;
- Lay qumu.

Bu tullantılar axınının emalı və zərərsizləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş sistemlər, bu sənədin müxtəlif fəsilərində ayrı-ayrılıqda şərh olunmuşdur.

12.3 Yumşaldıcı tədbirlər və ekoloji monitoring

12.3.1 Xülasə

ABƏŞ öz əməliyyatlarını elə yerinə yetirəcəkdir ki, ətraf mühitə təsirlər minimal olsun. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün qəbul ediləcək yumşaldıcı tədbirlər, Ətraf Mühitə Təsirlərin Qiymətləndirilməsində şərh olunmuşdur (Fəsil 8).

Fəsil 1, Şəkil 1.4,-də göstəriləyi kimi, bu ƏMSSTQ hesabatları üzrə nəticələr və öhdəliklər, layihənin yerinə yetirilməsi üçün işlənilən hazırlanan ekoloji proqramlara daxil ediləcəkdir. Bu proqramlar qəbul edilmiş öhdəliklərin, ətraf mühitin mühafizəsi üzrə fəaliyyətin monitoringinin yerinə yetirilməsini təmin edəcək və lazım gəldikdə müvafiq düzəliş tədbirləri aparmaya imkan verəcəkdir.

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üzrə bəzi ən mühüm yumşaldıcı tədbirlər artıq layihələndirmə mərhələsində nəzərdə tutulmuşdur. Bunlara aiddir:

- Qazıma şlamının geriye vurulması. 26 düymlük intervaldan aşağıdakı intervalların qazılması zamanı su əsaslı olmayan qazıma məhlulundan istifadə ediləcəkdir. Qazıma şlamının geriye vurulması sistemi qurulacaq, bütün işlənmiş su əsaslı olmayan qazıma məhlulu və şlam dənizdəki platformadan, xüsusi olaraq bu məqsədlər üçün qazılmış quyulara vurulacaqdır. Qazıma şlamının geriye vurulması sisteminin hər hansı bir səbəb üzündən boş dayanmaları zamanı su əsaslı olmayan qazıma məhlulu ilə qazıma aparılarkən alınmış şlam konteynerlərə yığılacaq və zərərsizləşdirilmək üçün sahile nəql olunacaqdır. Qazılmış sement də bu quyulara vurulacaq və ya sahile nəql ediləcəkdir;
- Lay qumunun qazıma şlamının geriye vurulması sisteminin vasitəsi ilə dənizdəki quyulara vurulması və ya bu sistem işləmədikdə onun sahile nəql olunması;
- Lay təzyiqinin saxlanması üçün lay suyunun geriye, laya vurulması. Əgər qazıma şlamının geriye vurulması sistemi işləmirsə, lay suları emal olunduqdan sonra axıdıla bilər.

Bundan başqa, bir sıra məsələlər qiymətləndirmə mərhələsindədir ki, bunlar da aşağıdakılardır:

- Faza 2 çərçivəsində 30 düymlük neft kəmərinin hidrotesti keçirildikdən sonra suyun zərərsizləşdirilməsi;
- Qurğuların və avadanlığın quruda, Səngəçal terminalında hidrotesti keçirildikdən sonra suyun zərərsizləşdirilməsi;
- Səngəçal terminalına daxil olan lay suylarının saxlanması və zərərsizləşdirilməsi;
- Azəri yatağından quyu məhsulu axınının tərkibində H₂S-in miqdarı kifayət qədər çox olduqda və çıxarılmış neftin bazar göstəricilərinin yaxşılaşdırılması üçün kükürdün ayrılması lazım gələrsə, kükürdün zərərsizləşdirilməsinin mümkünlüyü;
- Tullantıların idarə olunmasının ümumiləşdirilmiş planının işlənilən hazırlanması.

Bu məsələlərlə bağlı son qərarlar qəbul edildikdən dərhal sonra ayrı-ayrı qiymətləndirilmələr aparılacaqdır və müvafiq sənədlər ETSN-ə və digər maraqlı tərəflərə veriləcəkdir.

Ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsi prosesi zamanı, Fəsil 8-də şərh edildiyi kimi, AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi ilə əlaqədar bir sıra mühüm amillər aşkar edilmişdir ki, bunlar da daha ətraflı müzakirə olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, bu amillər ya orta ekoloji riskə aiddir, ya da maraqlı tərəflərin narahatçılıqlarına səbəb olur. Bu amillər, adi əməliyyatlarla bağlı olanlara və planlaşdırılmamış hadisələrlə əlaqəli olanlara bölünmüşdür.

Adi əməliyyatlar

- Sahilyanı zonada inşaat işləri;
- Özülülük verən əlavələr edilmiş dəniz suyunun (yaxud fəvqəladə hallarda su əsaslı qazıma məhlulunun), qazıma şlamının və sementin axıdılması;
- Soyuducu suyun götürülməsi və dənizə axıdılması;
- Dənizə olan digər maye axınları;
- Radioaktivlik.

Bundan başqa, adi əməliyyatlarla əlaqədar **Fəsil 10**: Kumulyativ təsirlərdə şərh olunmuş bir sıra problemlər də mövcuddur. Bunlara aiddir:

- Quruda və dənizdə atmosfərə olan tullamalar.

Planlaşdırılmamış hadisələr

- Karbohidrogenlərin dənizdə və quruda dağılmaları.

Göstərilmiş əsas problemlərin həlli üçün işlənib hazırlanmış yumşaldıcı tədbirlər və digər mühüm yumşaldıcı tədbirlər **Bölmə 12.3.2** və **12.3.3** şərh olunur

12.3.2 Adi fəaliyyət zamanı yumşaldıcı tədbirlər

Sahilyanı zonada tikinti işləri

Məlumdur ki, sahilyanı zonada ilkin neftin layihəsi üzrə tikinti işləri başa çatdıqdan sonra yerində saxlanılmış uzun pirs Səngəçal buxtası sahilində eroziya prosesləri ilə əlaqədar dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Buna görə də ABƏŞ tikinti işlərinin hər bir mərhələsi başa çatdıqdan sonra uzun pirləri sökmək, bu zaman əldə edilən materialları isə gələcəkdə xəndəklərin tikintisi zamanı istifadə etmək üçün sıra ilə yığmaq qərarına gəlmişdir.

AÇG və Şah Dəniz layihələrinin müxtəlif mərhələlərində Səngəçal buxtasında ekosistemin komponentlərinə kumulyativ təsirə səbəb ola bilməsi ilə əlaqədar narahatçılıq vardır. Bu, **Fəsil 10**-da daha müfəssəl müzakirə olunmuşdur. Narahatçılıq ondan irəli gəlir ki, tikinti işlərinin mərhələlərinin ardıcılığı flora və faunaya təsirlər göstərəcəkdir və bərpa olunmaq üçün daha çox vaxt tələb olunacaqdır. Hal-hazırda ABƏŞ boru kəməri seksiyalarının sahil yaxınlığındakı zonada eyni zamanda qurulmasının mümkünlüyünü öyrənir.

Su əsaslı qazıma məhlulunun, qazıma şlamının və sementin axıdılması

Həm respublika nəzarət orqanları, həm də digər maraqlı tərəflər qazıma məhlulunun və qazıma şlamının axıdılması məsələlərinə böyük diqqət yetirirlər. AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi çərçivəsində işlər üçün ABƏŞ qazıma məhlulunun və şlamın axıdılması ilə əlaqədar hər hansı bir təsirin yumşaldılması üçün bir sıra tədbirlər nəzərdə tutmuşdur.

- Quyunun 26 düymlük intervalının qazılması zamanı dəniz suyundan və özülü əlavələrdən istifadə edilməsi. Alınan şlam dənizə atılacaqdır;
- 26 düymlük intervalın qazılması üçün su əsaslı daha mürəkkəb qazıma məhlulu sistemindən istifadə edilməsi ilə ehtiyat variantı. Su əsaslı qazıma məhlulu sistemi üçün komponentlərin xüsusi seçilməsi yalnız az toksiki və bioloji yolla parçalanan kimyəvi maddələrin istifadə olunmasını təmin edəcəkdir ki, bunlar da Xəzər dənizində məskunlaşan növlər üçün toksikliyə qarşı sınaqdan keçəcəkdir. İstifadə olunan barit tərkibində ağır metalların olmasına görə aşağıdakı kriteriyalara uyğun olacaqdır: quru çəki hesabı ilə $Hg < 1 \text{ mq/kq}$, $Cd < 3 \text{ mq/kq}$. Yuyucu məhlulların axıdılmasına xloridlərin maksimal qatılığının ətraf mühitdəkindən 4 dəfədən az üstün olduğu halda yol veriləcəkdir.
- Qazıma şlamının axıdılması üçün olan kesson 97 m dərinlikdə, su sütununun üst məhsuldar qatlarından çox aşağıda yerləşmişdir.

Soyuducu suyun götürülməsi və dənizə axıdılması (ən iri həcmlər kompressor və su vurma avadanlığının olduğu platformada gözlənilir)

Soyuducu su sistemi üçün seçilmiş yumşaldıcı tədbirlər və ya nəzarət tədbirlərində aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

- Dəniz suyunun 101 m dərinlikdən götürüldüyü və 67 m dərinlikdə axıdıldığı yerlərin su sütununun üst məhsuldar qatlarından çox aşağıda yerləşməsi;
- Modelləşdirmənin nəticələri təsdiq etmişdir ki, soyutma üçün istifadə olunan suyun axıdılması Beynəlxalq maliyyə korporasiyasının direktivlərinə uyğun aparılır (Bax: Bölmə 8.8.3);
- Bioloji örtükdən mühafizə edən sistemdə xlor və mis istifadə edilir ki, bunlar da sinergistik təsir göstərir və buna görə də onlardan kiçik qatılıqlarda istifadə etmək olar.

Dənizə olan digər axıntılar

Təsərrüfat–məişət və sanitari axıntıları HPBS və Beynəlxalq maliyyə korporasiyasının standartları tələblərinə uyğun emal ediləcəkdir, belə hesab olunur ki, onlar ətraf mühitə zəif təsirə göstərirlər.

Lay sularının uzun müddət dənizə axıdılması təsirlərinin yumşaldılması üçün, lay təzyiqi səviyyəsinin saxlanması məqsədi ilə lay suyunun dəniz suyu ilə qarışığının geriye, laya vurulması nəzərdə tutulur. Lay suları yalnız epizodik olaraq, suyun geriye vurulması sistemi işləmədikdə axıdılacaqdır. Tərkiblərindəki neftin və yağların miqdarını mümkün qədər azaltmaq üçün lay suları o qədər emal olunacaqdır ki, bu maddələrin qatılığı gündə orta hesabla <42 mq/l-dən və ya ayda orta hesabla <29 mq/l-dən yuxarı olmasın.

Radioaktivlik

İlkin neft layihəsi üzrə işlərin bir hissəsi kimi neftlə birlikdə çıxan qumun və Çıraq-1 platformasından çıxarılan xam neftin radioaktivlik səviyyəsi müntəzəm olaraq ölçülmüşdür. Radioaktivliyin səviyyəsinin artıq olmasına dair heç bir dəlil olmamışdır. Azəri yatağından olan məhsullarla da eyni vəziyyətin olduğunu yoxlamaq üçün AÇC TMI-nin Faza 1 və Faza 2 Layihələri çərçivələrində görülən işlər zamanı da bu cür ölçmə aparılacaqdır.

Quruda və dənizdə atmosfərə tullamalar

Atmosfərə tullantıların azaldılması üçün yumşaldıcı tədbirlərə aşağıdakılar aiddir:

- Səngəçal terminalının qaz-turbin generatorlarında az miqdarda NO₂ buraxan odluqlar;
- Səngəçal terminalındakı xam neftin qızdırıcılarında az miqdarda NO₂ buraxan odluqlar;+
- Səngəçal terminalında yığılmış qazın məşəldə yandırılması;
- Quruducu blokdan çıxan qazın məşəl sisteminin baş hissəsinə ötürülməsi (benzin, toluol, etilbenzolun və ksilolun, həmçinin metanın miqdarının azaldılması üçün); bu, Şərqi və Qərbi Azəridə mühəndis-texniki təminat sistemləri və yaşayış blokları olan qazıma və istismar üçün olan texnoloji platformalar, kompressor və su vurma avadanlıqları platforması və Səngəçal terminalı üçün nəzərdə tutulmuşdur;
- Səngəçal terminalında xam neftin saxlanması üçün rezervuarların layihələşdirilməsi.

Nəticə

Cədvəl 12.1-də əsas amillərlə əlaqədar mümkün ola bilən təsirlər və müvafiq yumşaldıcı tədbirlər göstərilmişdir.

Cədvəl 12.1: Adi əməliyyatlar zamanı ətraf mühitə əsas təsirlərlə əlaqədar yumşaldılma/sağlamlaşdırma tədbirləri

Aspektlər/ Mümkün ola bilən təsirlər	Yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirləri
<p>Sahilyanında boru kəmərinin inşası:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzun pirsələrin tikilməsi və mövcudluğu ilə əlaqədar sahil zonasının hidrodinamik durumuna təsirlər; • Səngəçal buxtasında uzun pirsələrin tikilməsi və xəndəklərin qazılması nəticəsində yaşama mühitlərinin dağılması ilə əlaqədar bentik faunaya, dəniz otuna və qırmızı yosunlara təsirlər; • Dib orqanizmlərinin, dəniz otunun və qırmızı yosunların dib çöküntülərinin yerdəyişməsindən irəli gələn boğulması ilə əlaqədar təsirlər. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uzun pirsələrin sökülüb çıxarılması və əldə edilən materialların TMI-nin sonrakı mərhələlərində istifadə edilməsi üçün cərgə ilə yığılması. • Boru kəmərinin sahil yaxınlığında uzadılması əməliyyatlarının ehtiva planlaşdırılması ki, tikinti əməliyyatlarının və onlarla bağlı pozuntuların miqdarı azalsın (Bax: Fəsil 10 Kumulyativ təsirlər).
<p>Dayaq plitəsindən və platformadan aparılan qazıma əməliyyatları nəticəsində SƏM-in və qazıma şlamının axıdılması:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boğulma ilə əlaqədar bentik faunaya təsirlər; • Əhəmiyyətli dərəcədə xloridlərin tullanılması ilə əlaqədar təsirlər; • Suyun bulanmasının artması ilə əlaqədar plakton orqanizmlərinə təsir. 	<ul style="list-style-type: none"> • SƏM üçün aşağı toksikliyə malik kimyəvi maddələrdən istifadə olunması. • Qazıma məhlulunun ehtiva durulaşdırılması ki, axıdılan zaman ondakı xloridlərin qatılığı ətraf mühitdəki xloridlərin qatılığındanən azı 4 dəfə aşağı olsun. • Dispersiyanı azaltmaq və məhsuldar fotik zonaya olan təsiri minimuma endirmək üçün suyun axıdıldığı kesson dəniz səthindən 97 m dərinlikdə yerləşdirilir.
<p>Mühəndis-texniki təminat sistemləri və yaşayış blokları ilə təmin olunmuş texnoloji qazıma və istismar platformasındakı, kompressor və su vurma avadanlığı olan platformadakı soyudulma sistemində istifadə edilən dəniz suyunun götürülməsi və axıdılması:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su qatlarında yaşayan orqanizmlərin çıxarılması ilə əlaqədar təsirlər; • Örtüklərlə mübarizədə istifadə olunan kimyəvi maddələrin axıdılması ilə əlaqədar təsirlər. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suyun dəniz səthindən 101 m aşağıdakı dərinlikdən götürülməsi. • Duruluşmanın Beynəlxalq maliyyə korporasiyasının standartlarına uyğun olaraq tez getdiyinə əmin olmaq üçün modelləşdirmədən istifadə edilməsi. • Mis və xlorun sinergik istifadəsi onlardan daha aşağı qatılıqlarda tətbiq olunmasına imkan verir.
<p>Dənizdə və quruda olan qurğulardan atmosfərə tullamalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qurudakı reseptorların olduğu yerlərdə havanın keyfiyyətinin pisləşməsi; • Karbon 4-oksidi atmosferə tullanılması; • Qlobal istiləşmə. 	<ul style="list-style-type: none"> • Səngəçal terminalı qaz turbin generatorlarında az miqdarda NO₂ buraxan odluqlardan istifadə olunması. • Səngəçal terminalındakı xam neftin qızdırıcılarında az miqdarda NO₂ buraxan odluqlardan istifadə olunması. • Səngəçal terminalında yığılmış qazın məşəldə yandırılması. • Quruducu blokdan çıxan qazın məşəl sisteminin baş hissəsinə ötürülməsi (benzin, toluol, etilbenzolun və ksilolun, həmçinin metanın miqdarının azaldılması üçün); bu, Şərqi və Qərbi Azəridə mühəndis-texniki təminat sistemləri və yaşayış blokları olan qazıma və istismar üçün texnoloji platformalar, kompressor və su vurma avadanlıqları platforması və Səngəçal terminalı üçün nəzərdə tutulmuşdur. • Səngəçal terminalında xam neftin saxlanması üçün rezervuarların layihələşdirilməsi.



Aspektlər/ Mümkün ola bilən təsirlər	Yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirləri
Sanitar və təsərrüfat-mənsət çirkab sularının axıdılmaları, lay sularının azmüddətli axıdılmaları ilə əlaqədar təsirlər: <ul style="list-style-type: none"> Planton orqanizmlərinə təsirlər (kiçik əhəmiyyətli təsirdir, lakin maraqlı tərəflərin narahatçılıqına səbəb olur) 	<ul style="list-style-type: none"> HPBS tələblərinə uyğunluq (Bax: Bölmə 12.3.4)
Radioaktivlik <ul style="list-style-type: none"> Radioaktivliyin yüksək səviyyələrinin flora, faunaya və ya insanlara təsiri 	<ul style="list-style-type: none"> Hər-hansı bir yumşaldıcı tədbirlərə ehtiyac gözlənilmir, lakin müntəzəm ölçülmələr aparılacaqdır.

Hələ də qiymətləndirilmə mərhələsinə olan və haqqında keçiriləcək yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirlərinin öyrənilməsi məsələlər aşağıdakılardır:

- Faza 2 çərçivəsində 30 düymlük neft kəmərinin hidrotəstləşdirilməsi aparıldıqdan sonra suyun zərərsizləşdirilməsi;
- Quruda, Səngəçal terminalında qurğu və avadanlıqların hidrotəstləşdirilməsi aparıldıqdan sonra suyun zərərsizləşdirilməsi;
- Səngəçal terminalına daxil olan lay sularının saxlanması və zərərsizləşdirilməsi;
- Azəri yatağından daxil olan quyu məhsulu axınında H₂S miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə çox olarsa, kükürdün zərərsizləşdirilməsinə ola biləcək ehtiyac;
- Tullantıların idarə olunmasının ümumiləşdirilmiş planının işlənilib hazırlanması.

12.3.3 Planlaşdırılmamış hadisələr zamanı yumşaldıcı tədbirlər

Ən əhəmiyyətli (orta-yüksək əhəmiyyətli) təsirlər edə biləcək planlaşdırılmamış hadisələr dəniz mühitində və quruda karbohidrogenlərin dağılması ilə əlaqədardır. Bu hadisələr ətraflı surətdə Bölmə 8.4-də nəzərdən keçirilir. Ən mühüm yumşaldıcı tədbir Bölmə 12.1.3-də ətraflı surətdə şərh edilmiş Neft dağılmalarına reaksiya vermə planı olacaqdır. Cədvəl 12.2-də yumşaldıcı tədbirlər, həmçinin hadisə artıq baş verdikdən sonra onun nəticələrini yumşaltmaq əvəzinə hadisənin baş vermə ehtimalının azaldılması üçün məsləhət görülən tədbirlər şərh olunur.

Cədvəl 12.2: Planlaşdırılmamış hadisələrlə əlaqədar ətraf mühitə əsas təsirlərlə yumşaltma/sağlamlaşdırma/risk azaldılması tədbirləri

Mümkün ola bilən təsir	Yumşaltma / sağlamlaşdırma / riskin azaldılması tədbirləri
<ul style="list-style-type: none"> Quyudan dənizə axıntılar və ya sahilyanı zonada boru kəmərinin qırılması; Plakton orqanizmlərə təsirlər; Sahil xəttində və sahilyanı zonada məskunlaşmış qruplara təsirlər; Quşlara və suitilərə təsirlər. 	<ul style="list-style-type: none"> Dayaz yerlərdə təhlükələrin qarşısını almaq üçün geotəhlükələrin öyrənilməsi. Sahilyanı zonada boru kəmərlərinin torpağa dərin yerləşdirilməsi. Boru kəmərlərinin təmizlənməsi və ona texniki xidmət. Neft dağılmalarına reaksiya vermə planı.
Boru kəmərinin quruda qırılması və ya axıtması: <ul style="list-style-type: none"> Boru kəməri yaxınlığında olan ətraf mühitin qurudakı komponentlərinə təsir. 	<ul style="list-style-type: none"> Boru kəmərinin torpağa dərin yerləşdirilməsi. Boru kəmərinin təmizlənməsi və ona texniki xidmət. Neft dağılmalarına reaksiya vermə planı.

12.3.4 Monitoring planları

HPBS-nin tələbləri

HPBS-nin şərtlərinə görə ABƏŞ konsorsiumunun monitoring üzrə bir sıra öhdəlikləri vardır. Onlar Cədvəl 12.3-də verilmişdir.



Qeyd etmək lazımdır ki, ABƏŞ bir sıra hallarda HPBS-nin tullantılara dair tələb etdiyi şərtlərdən daha ciddi məhdudiyyətlər qoymuşdur. Məsəl üçün, bunlar aşağıdakılardır:

- Axıdılan lay sularının tərkibində neftin və yağların miqdarı gündə orta hesabla 42 mq/l-dən və ya ayda orta hesabla 29 mq/l-dən az olmalıdır;
- Dənizə edilən sanitari axıntılarında qalıq xlorun miqdarı 1,0 mq/l-dən az olmalıdır.

Faza 2 layihələşdirilərkən istifadə olunmuş standartların detalları **Əlavə 2**-də «AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üçün STTƏMM standartları» verilmişdir..



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Cədvəl 12.3: HPBS-nin monitoringə, qeydiyyatı və hesabatı olan tələbləri

Tullantı	Nəzarət edilən kəmiyyət	Tullantıya məhdudiyyət	Monitorinqin təzliyi	Nümunələrin götürülməsi və sınaqlar
Lay suyu (yalnız epizodik tullantılar – baza variantında laya geriye vurulma nəzərdə tutulub)	1. Nefin və sürtücü yağlarının qatılığı	Gündə orta hesabla 42 mq/l və ya ayda orta hesabla 29 mq/l	1. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat	1. US EPA 413.1 (79) əsasən qravimetrik testləşdirmə (ekstraksiya) üsulu
QAZIMA MƏHLULU SİSTEMİ Yalnız SƏM axıdır	1. Qazıma proqramı başlayana qədər olan toksiklik 2. Qazıma dövründə toksiklik 3. Qazıma məhluluna əlavələr 4. Tullantıların həcmi 5. Xlorun miqdarı	1. 30000 ppm 2. Aşağı toksiklik 3. Tətbiq edilməzdir 4. Tətbiq edilməzdir 5. Ətraf mühitdə olduğundan ən azı 4 dəfə aşağı	1. Yalnız qazımadan əvvəl 2. Qazıma zamanı vibroelek altundan bir nümunə götürülür 3. Qazıma məhluluna əlavələrin gündəlik qeydiyyatı 4. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat 5. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat	1. Toksiklik 96 saat LC-50 /LC= letal qatılıq (<i>Mysidopsis bahia</i> ilə birlikdə bərk hissələrin çəkilmiş fazası, nümunə test üsulu bəyənilikdən sonra götürülür) (bunun əvəzində testləşmə Xəzər növləri üzərində aparılır) 2. Testləşmələr Xəzər növləri üzərində aparılmalıdır 3. Kütlə və ya həcm yazılır 4. Həcm qiyətləndirilməsi 5. Xloridların miqdar testi – API (Amerika neft institutu) üsulu
QAZIMA ŞLAMI Yalnız SƏM-dən istifadə edilərkə əmələ gələn şamlar	1. Həcmi	1. Tətbiq edilməzdir	1. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat	1. Həcm qiyətləndirilməsi
ÇİRKAB SULARI (SANİTAR AXINTILARI)	1. Axıntıların həcmi 2. Qalıq xlor	1. Heç bir üzən bərk hissəcik olmamalıdır 2. >0,5 mq/l <2,0 mq/l	1. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat 2. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat	1. Həcm qiyətləndirilməsi 2. Hach CN-66-DPD
TƏSƏRRÜFAT-MƏİŞƏT AXINTILARI	1. Axıntıların həcmi	1. Heç bir üzən bərk hissəcik olmamalıdır	1. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat	1. Həcm qiyətləndirilməsi
GÖYƏRTƏDƏN DRENAJ SUYU VƏ YUYULMADAN QALAN SU	1. Həcmi	1. Heç bir üzən bərk hissəcik olmamalıdır	1. Gündəlik qeydiyyat; aylıq hesabat	1. Həcm qiyətləndirilməsi; səthdə yağlı ləkənin gözə deydiyi günləri qeyd etməli
DAXİLİ YANMA MÜHƏRRİKLƏRİNDƏN /GÜCÜ 500 a.q. ARTIQ OLAN TURBİNLƏRDƏN ATMOSFERƏ TULLAMALAR.	1. NOx CO	1. İstehsalçının spesifikasiyası	1. Hər il	1. Hər bir testdən əvvəl portativ analizatorların məlum etalon qazdan istifadə etməklə kalibrənməsi aparılmalıdır

Digər monitorinq planları

Bu fəsildə AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üçün Monitorinq planları üzrə işlərin vəziyyəti qısa şəkildə şərh olunur. Bu planlar əsasən Faza 1-in yerinə yetirilməsi zamanı başlanmış monitorinqin davamı olacaqdır. Monitorinqin plan strategiyası yataqların işlənməsi zamanı müşahidə olunan təsirlərin səviyyələrinin kəmiyyət qiymətləndirilməsinə kömək edəcəkdir. Bundan başqa ekoloji monitorinqin məlumatları təsirlərin səbəb olduğu prosesləri daha yaxşı başa düşməyə və daha səmərəli yumşaldıcı tədbirlər işləyib hazırlamağa imkan verir.

AÇG Kontrakt Sahəsində, Səngəçal buxtasının sahiləni zonasında və Səngəçal terminalı ətrafında quruda monitorinq üzrə böyük həcmdə işlər görülmüşdür. Tədqiqatların böyük bir hissəsi dövlət nizamlaşdırma orqanlarının tələblərinə uyğun olaraq, yaxud məlumat bazasının təkmilləşdirilməsi məqsədi ilə aparılmışdır. AÇG yatağının tammiqyaslı işlənməsi əməliyyatlarının miqyası nəzərə alınaraq, Faza 2 üzrə işlərin yerinə yeririlməsi zamanı Faza 1 çərçivəsi daxilində yerinə yetirilmiş monitorinqin nəticələri diqqətə alınacaq və müvafiq monitorinq proqramları işlənilib hazırlanacaqdır ki, bunlar da ekoloji şərtləri və qəbulədiçi mühitdə ekoloji şəraitin və meyllərin kifayət qədər əhatə olunmasını təmin edəcək, belə ki, mümkün ola bilən maksimal arxayınlıqla yataqların tammiqyaslı işlənməsi ilə əlaqədar işlərlə bağlı təsirləri (və ya təsirlərin olmamasını) müəyyən etmək mümkün olsun. AÇG yatağının tammiqyaslı işlənməsinin bütün fazalarını, Şah Dəniz və bölgədə yerinə yetirilən hər hansı bir digər layihə üzrə ətraf mühitə ola biləcək təsirləri nəzərə alan monitorinqin tələblərini özündə cəmləşdirən proqramların işlənilib hazırlanmasının vacibliyi aşkardır.

Faza 1 ilə bağlı, gələcək strategiyaların işlənilib hazırlanması üçün nəticələri səmərəli ola bilən monitorinqin cari proqramları aşağıda qeyd edilmişdir:

Səngəçal buxtasında tədqiqatlar

Planlaşdırılmış və ya cari tədqiqatlara aiddir:

- Dəniz otunun və qırmızı yosunların yerləşdiyi ərazilərin xəritəsinin hazırlanması üzrə tədqiqat;
- Çöküntülərin yerdəyişməsi olan sahilin profilinin öyrənilməsi;
- Balıqlara dair müşahidələr;
- Cərəyanların və bulantıların ölçülməsi də daxil olmaqla, dənizdə meteoroloji məlumatların toplanması.

Bu tədqiqatlarda məqsəd artıq yerinə yetirilmiş və ya gələcəkdə yerinə yetirilməli olan inşaat işləri ilə əlaqədar Səngəçal buxtasında fiziki və bioloji duruma təsirlərin monitorinqindən ibarətdir.

Səngəçal terminalı rayonunda flora və faunanın illik monitorinqi

Uzunmüddətli monitorinq proqramının, o cümlədən quruda boru kəməri tikildikdən sonra ərazinin bərpa olunması monitorinqinin planlaşdırılmış davamı.

Quruda bataqlıq sahələrin müayinə olunması

Səngəçal terminalı yaxınlığında bataqlıq sahələrin xarakteristikalarının hazırlanması məqsədi ilə müayinə olunması və onların ekoloji əhəmiyyətliliyinin, daimiliyinin və terminaldakı əməliyyatlardan mühafizə olunma səviyyəsinin qiymətləndirilməsi.

Su toplayığı hövzənin modelləşdirilməsi

Terminal zonasının su toplayığı hövzənin durumuna göstərmiş olduğu təsirin modelləşdirilməsi.



Açıq dənizdə bentosun tədqiqi

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, gələcək planlar cari və əvvəlki tədqiqatların nəticələrinə əsaslanacaqdır. Məxsusən Faza 2 üçün qazımadan sonra bentosun tədqiqi proqramı işlənib hazırlanacaqdır ki, bu da Şərqi və Qərbi Azəri platformalarının olduğu yerlərdə qazıma şlamı axıntıları da daxil olmaqla bentosdakı fiziki pozuntuları və əməliyyatlar zamanı olan axıntılardan təsirlərin monitorinqini təmin edəcəkdir. Bu tədqiqata çox güman ki, çöküntülərin kimyəvi tərkibi, suyun kimyəvi tərkibi və temperaturu, qranulometrik tərkib, çöküntülərdə ümumi üzvi karbonun miqdarı və makrobentosun qiymətləndirilməsi aiddir.

Atmosferə tullantıların monitorinqi

ABƏŞ Səngəçal terminalı rayonunda havanın keyfiyyətinin monitorinqini aparmışdır (sonuncu dəfə 2000-ci ildə, bax: **Bölmə 6.2.3**). Belə monitorinqin gələcəkdə də aparılması planlaşdırılır. Bu cür tədqiqatların aparılmasının tezliyi dəqiq müəyyən edilməmişdir, lakin bunlar ən azı Layihənin bir fazasının, məsələn AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsinin başlanğıcında keçiriləcəkdir. Tədqiqatlar zamanı SO₂, NO_x və bərk hissəciklərin (PM₁₀) miqdarı iki həftə ərzində arası kəsilmədən ölçüləcəkdir.

12.3.5 Neft dağılmalarına reaksiya vermə planı

Neft dağılmaları nəticəsində neqativ təsirlərin azaldılması və ya kənar edilməsi üçün əsas vasitə Neft dağılmalarına reaksiya vermə planıdır. Bu plan neft dağılmalarının nəticələrini aradan qaldırmaqla məşğul olan işçi heyət üçün təlimatdır, onda ətraf mühitin neftlə çirklənməsi zamanı hər hansı neqativ nəticələrin qarşısını almaq və ya onları minimuma endirmək üçün lazım olan bütün göstərişlər vardır. Neft dağılmaları zamanı ABƏŞ-in atdığı ilk addım əvvəlcə hadisə barədə müvafiq şəxslərin məlumatlandırılması, sonra isə fəaliyyət dairəsini müəyyən etmək aşağıda göstərilmiş meyarlara (Beynəlxalq Neft Sənayesi Ətraf Mühitin Mühafizəsi Assisiyasının verdiyi tərifə görə) əsasən neft dağılmasının ölçülərini qiymətləndirməkdir.

- **Səviyyə 1:**

Şirkətin öz fəaliyyəti nəticəsində onun avadanlığı yanında yaxud yaxınlığında baş verən dağılmalar. Bu səviyyəli dağılmalara reaksiya vermək üçün adətən hər bir ayrıca şirkətdə ehtiyatlar nəzərdə tutulur.

- **Səviyyə 2:**

Şirkətin avadanlığının yerləşmiş olduğu sahədə baş vermiş və müştərək reaksiya verilməsi üçün başqa şirkətlərdən, sənaye sahələrindən və dövlət təşkilatlarından ehtiyatlar cəlb edilə bilən daha iri dağılmalar. 2-ci səviyyəli hadisələr əhəmiyyətli axmalardır ki, bunun nəticələrini ləğv etmək üçün əlavə yerli ehtiyatlar və işçi qüvvəsi tələb olunur.

- **Səviyyə 3:**

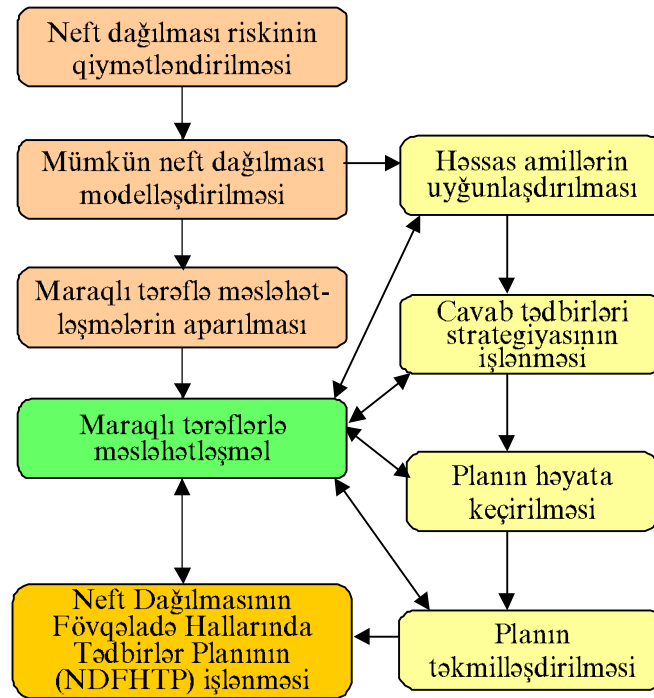
Reaksiya verilməsi üçün əhəmiyyətli miqdarda əlavə respublika və ya həmçinin beynəlxalq ehtiyatlar tələb olunan daha iri dağılmalar. 3-cü səviyyəli hadisə çox mühüm, ola bilər ki, hələ də davam edən dağılmalardır ki, bunların nəticələrinin aradan qaldırılması üçün Azərbaycandan kənar da yerləşmiş əlavə ehtiyatlar tələb oluna bilər.

Bu sistem beynəlxalq səviyyədə ən proqmatik münasibət kimi qəbul olunmuşdur ki, bu yolla əlavə xərclərdən yaxa qurtarmaq və iri miqyaslı, nadir hallarda baş verən hadisələr zamanı tələb olunan ehtiyatları birlikdə istifadə etmək olar. Bu sistemi seçdikdə reaksiya vermə səviyyəsi bir sıra amillərdən asılı olacaqdır, o cümlədən:

- Axıdılmış neftin miqdarından və dağılma yerindən;
- Neftin tərkibindən;
- Neftin dağıldığı yerin mövcud ehtiyatlara yaxınlığından.

BP Azərbaycan istehsalat vahidi neft dağılmalarına reaksiya vermə planı işləyib hazırlamışdır ki, burada aşağıdakı məsələlər nəzərdən keçirilmişdir: quruda və dənizdə qəza hadisələri; hadisələr barədə hesabatların təqdim olunması; neft dağılmasının nəticələrinin aradan qaldırılması üzrə podratçıların mövcudluğu və müvafiq ehtiyatlara dair məlumatlar bazası. Bu plan Faza 1 üzrə və işlənmənin gələcək fazaları üzrə, o cümlədən Faza 2 üzrə məlumatların daxil edilməsi ilə yeniləşdiriləcəkdir. Planda maddi-texniki təminat üzrə dəstək alınması üçün lazım olan əlaqələr barədə bütün tələb olunan məlumatlar, həmçinin yerli hakimiyyət nümayəndələrindən olan əlaqə şəxsləri, müxtəlif səviyyəli hadisələrə reaksiya verilməsini təmin etmək üçün QHT və digər müvafiq orqanlar barədə lazımı məlumatlar verilmişdir. Bu, neft dağılması zamanı nə cür hərəkət etmək barədə istiqamətləndirmə və tapşırıqlar verəcəkdir. Plana, həm də mövcud olan avadanlığın neft dağılmaları ilə mübarizə üçün yararlılığının, risklərin müəyyən edilməsi zamanı neft dağılmalarının müxtəlif variantları üzrə tələb olunan ehtiyatların/söylərin uyğunluğunun qiymətləndirilməsini təkliflərlə birlikdə (tələb edildikdə) aiddir. Sahil xəttinin müvafiq mühafizəsinə və müəyyən edildiyi kimi neftin əhəmiyyətli miqdarda dağılmaları və sahilə yaxınlaşması zamanı neftlə çirklənmə riski olan ekoloji cəhətdən həssas sahilyanı zonaların prioritetinə xüsusi diqqət veriləcəkdir. Sahilboyunun həssaslıq xəritəsi və mühafizə planı hazırlanmışdır.

Neft dağılmalarına reaksiya vermə planının işlənilib hazırlanması prosesi sxematik olaraq Şəkil 12.2-də ümumiləşdirilmişdir.



Şəkil 12.2: Neft dağılmalarına reaksiya vermə prosesinin sxemi

Xəzəryanı ölkələr Neft dağılmalarına reaksiya vermə üzrə öz milli planlarının hazırlanması üzərində işləyirlər. Azərbaycanda bu Plan hələ hazırlanmamışdır, digər ölkələrdə bu planlar müxtəlif hazırlıq mərhələlərindədir. Neftin axması ilə müşayiət olunan ciddi qəza zamanı, neftin digər ölkələrin, məsələn, İran və ya Türkmənistanın ərazi sularına düşməsi ehtimalı olarsa, bu, reaksiya vermə tədbirlərinin həyata keçirilməsini mürəkkəbləşdirəcəkdir. Əməkdaşlığın təmin edilməsi və neft dağılmalarına reaksiya vermə tədbirlərinin həyata keçirilməsi üçün beynəlxalq söyləri əlaqələndirmək məqsədi ilə müzakirələr aparılacaqdır. Çətin



siyasi vəziyyət və neft dağılması ilə mübarizə üçün tələb olunan ehtiyatlar və materiallarla təminat üzrə problemlər yaranır. Beynəlxalq miqyaslı neft dağılmaları zamanı müvafiq reaksiya vermə tədbirləri üzrə razılıq əldə etmək məqsədi ilə hal-hazırda bu vəziyyətin müzakirəsi davam etdir.

BP şirkəti potensial problemləri və riski görür, beynəlxalq dəstəyi təmin etmək üçün sənaye ilə və hökumətlə iş aparır. Bunun üçün VR şirkəti aşağıdakıları etmişdir:

- Bakı şəhərində (noyabr 2001-ci il) Neft dağılmalarına reaksiya verməyə dair Milli plan məsələləri üzrə seminarın keçirilməsinin maliyyə və texniki yardımını təmin etmişdir;
- Qarşılıqlı yardım üzrə Xəzər təşəbbüslərində və seminarında (noyabr 2001-ci il) iştirak etmişdir;
- Sahənin «Rəhbər qrupu» ilə birlikdə, Xəzər və Qara dəniz bölgələrində neft dağılmaları zamanı reaksiya verməyə hazırlıq və birgə fəaliyyətə yönəldilmiş maliyyə dəstəyi və texniki dəstək vermişdir.

İlk əvvəl VR Azərbaycan tərəfindən hazırlanmış Neft dağılmalarına reaksiya vermə planı hazırda İlk neftin layihəsi kimi məlum olan qurğular və proseslər üçün hesablanmış reaksiya vermə tədbirlərindən ibarət idi. Beləliklə, bu plan Çıraq platforması və sualtı boru kəməri ilə, mövcud Səngəçal terminalında və ixrac boru kəmərinə aparılan əməliyyatlarla bağlı neft dağılması riskinin qiymətləndirilməsinə əsaslanırdı. Reaksiya vermə strategiyası işlənib hazırlanmış və neft dağılmaları ilə mübarizə üçün tələb olunan avadanlıq əldə edilmişdi. VR Azərbaycan tərəfindən hazırlanmış neft dağılmalarına reaksiya vermə planı hələ də bu avadanlıq və əməliyyatları özünə daxil edir, lakin yuxarıda deyildiyi kimi, bu plan üzərində işlər hələ də davam edir ki, Faza 1 və Faza 2 ilə bağlı bütün risklər nəzərə alın bilinsin. Faza 1 üçün neft dağılmalarına reaksiya vermə planının ilkin qrafiki ilə birlikdə bu proses, hal-hazırda Faza 1 Layihəsi çərçivəsində hazırlanan çərçivə sənədində şərh olunur. Faza 1 üçün işlənib hazırlanmış sistemlər və strategiyalar mümkün olan yerlərdə Faza 2 üçün də istifadə olunacaqdır.

12.4 Sosial-iqtisadi sahəyə olan təsirlərin yumşaldılması tədbirləri və monitorinqi

12.4.1 Xülasə

Fəsil 9-da sosial-iqtisadi sahəyə olan təsirlərin qiymətləndirilməsi və yumşaldıcı tədbirlər verilmişdir. Bu bölmədə qalıq təsirlərin minimum həddə endirilməsinə yönəldilmiş birgə yumşaltma və sağlamlaşdırma tədbirləri və layihə üzrə müsbət nəticələrin mümkün ola bilən artması nəzərdən keçirilir. Müvafiq monitorinq planları üzrə xülasələr də verilir (Cədvəl 12.4). Monitorinq proqramının məqsədi müvafiq yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirlərinin qəbul olunduğunu təsdiq etmək və imkan daxilində bütün qalıq təsirləri nəzərdən keçirərək müzakirə etməkdir. Əgər monitorinq nəticəsində Faza 2 üçün olan ƏMSSTQ-nin nəticələrindən əhəmiyyətli dərəcədə gözlənilməz mənfi nəticələrə səbəb ola bilən kənarlaşmalar aşkar olunarsa, bu kənarlaşmanın səbəblərinin məqsədyönlü tədqiqatları aparılacaq və əlavə yumşaldıcı tədbirlər işlənib hazırlanacaqdır.

Cədvəl 12.4: Sosial və iqtisadi sahəyə mümkün ola bilən təsirlərin kateqoriyaları ilə əlaqədar yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirlərinin siyahısı və monitorinq

Mümkün ola bilən təsir	Yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirləri	Monitorinq proqramı
Məşğulluğa təsir (layihənin bütövlükdə yerinə yetirilməsi üçün tələb olunan iş yerlərinin miqdarı, yerli əhalinin işə düzəlmə imkanları, layihə başa çatdıqdan sonra işdən azad edilmələrin nəticələri)	<ul style="list-style-type: none"> • İnformasiya mərkəzləri • Treninq (həm layihə ilə əlaqədar, həm də qonşu ixtisaslar üzrə) • Tenderin tələbləri • İşə qəbul olunma prosedurları • Maddi-texniki təminat sisteminin menecmenti • Layihə üzrə işlərin qrafikinə planlaşdırılması <p>Xırda və orta sığırkarlığa dəstək üçün sosial mühitə investisiyalar proqramı</p>	<ul style="list-style-type: none"> • İşçi heyətin işə qəbulu monitorinqi • Vaxtaşırı auditlər (işə qəbul edilmə prosedurları ilə əlaqədar) • İctimaiyyətə müzakirələrə dair hesabatlar, əhalinin münasibətinin və şikayətlərin monitorinqi • Sosial sahəyə investisiyalar Proqramı üzrə işin göstəricilərinin vaxtaşırı nəzərdən keçirilməsi
Əhalinin təsərrüfat fəaliyyətinə təsir (sahilyanı hissədə balıq ovu, mal-qaranın otarılması, kafe/qarajların sahibləri, dənizdən istifadə edənlər)	<ul style="list-style-type: none"> • Sosial sahəyə investisiyalar proqramı • İctimaiyyətə məsləhətləşmələr və əhalinin məlumatlandırılması planı • Köçürülmə zamanı fəaliyyət planı 	<ul style="list-style-type: none"> • İctimaiyyətə müzakirələr üzrə hesabatlar, əhalinin münasibəti və şikayətlər üzrə monitorinq • Sosial sahəyə sərmayələr proqramı üzrə işin göstəricilərinin vaxtaşırı nəzərdən keçirilməsi • Əhalinin köçürülməsi üzrə fəaliyyət planının monitorinqi, köçkünlərin və onların ailələrinin gəlirləri daxil olmaqla nəticələr
İqtisadi inkişafa təsirlər (layihə üzrə komponentlərin/materialların daşınmasından olan regional təsir daxil olmaqla)	<ul style="list-style-type: none"> • İctimaiyyətə məsləhətləşmələr planı və əhalinin məlumatlandırılması • Tədarüklərin siyasəti 	<ul style="list-style-type: none"> • Yerli tədarükçülər bazarının vaxtaşırı öyrənilməsi
İşçi qüvvəsinin idarə olunması	<ul style="list-style-type: none"> • Düşərgənin idarə olunması planı • Davranış normaları • İctimaiyyətə məsləhətləşmələr və əhalinin məlumatlandırılması planı 	<ul style="list-style-type: none"> • Yerli əhalinin münasibətlərinin və şikayətlərin vaxtaşırı yoxlanılması • Davranış normalarının, düşərgənin idarə olunması planlarının yerinə yetirilməsi və davranış normalarının monitorinqi
Narahatçılıqların yaradılması (səs-küyun olması, təchizat və nəqliyyat infrastrukturunu sistemlərinin dağılması)	<ul style="list-style-type: none"> • İctimaiyyətə məsləhətləşmələr və əhalinin məlumatlandırılması planı • Əhalinin şikayətlərinə baxılması proseduru • Yol hərəkətinin idarə olunması planı • Tozun idarəsi planı • Qazın məşəldə yandırılması qaydası, məşəlın layihələşdirilməsi və ona texniki xidmət 	<ul style="list-style-type: none"> • Əhalinin münasibətlərinin vaxtaşırı yoxlanılması • Səsin monitorinqi • Yol hərəkətinin idarə olunması planı ilə bağlı şikayətlər jurnalının tətbiqinin və oradakı qeydlərin vaxtaşırı yoxlanılması
Mədəniyyət abidələrinə təsir	<ul style="list-style-type: none"> • Arxeoloji obyektlərin idarəsi planı 	<ul style="list-style-type: none"> • Arxeoloji obyektlərin idarəsi Planının tətbiqinin və nəticələrinin mütəmadi yoxlanılması

Mümkün ola bilən təsir	Yumşaltma/sağlamlaşdırma tədbirləri	Monitorinq proqramı
Sosial infrastrukturun istifadə olunması	<ul style="list-style-type: none"> • Yol hərəkətinin idarə olunması planı • Yolların təmiri • Sosial sahəyə sərmayələr proqramı 	<ul style="list-style-type: none"> • Birgə monitorinq (icra hakimiyyəti orqanları ilə birlikdə sosial infrastrukturun dövlət normaları və/və ya standartlaşdırma uyğun olaraq durumu) • Sosial sahəyə investisiyalar proqramının göstəricilərinin yerinə yetirilməsinin və bunların nəticələrinin vaxtaşırı nəzərdən keçirilməsi
İnfeksiyon xəstəliklərlə əlaqədar təsirlər (tənəffüs orqanlarının xəstəlikləri, daşıyıcılar tərəfindən yayılan xəstəliklər, cinsi yolla ötürülən xəstəliklər, mədə bağırsağ xəstəlikləri)	<ul style="list-style-type: none"> • Fəhlələrin flüoroqrafiya olunması • Yoluxucu xəstəliklərlə mübarizə strategiyası • Düşərgənin idarə olunması planı • Davranış normaları • İctimaiyyətlə məsləhətləşmələr planı və əhalinin məlumatlandırılması • Məlumatların açıqlanması • Tullantıların və çirkəb sularının idarə olunması • Havanın keyfiyyətinə təsirin əlavə modelləşdirilməsi • Kontakt yolu ilə keçən xəstəliklərə qarşı mübarizə strategiyası 	<ul style="list-style-type: none"> • Sağlamlıq haqqında dövlət orqanlarından alınmış məlumatların vaxtaşırı yoxlanılması (məsələn, Ümid qəsəbəsi kimi Həssas zonalarda tənəffüs orqanları xəstəliklərinin) • Bərk hissəciklərin, NOx və SOx-in səviyyələrinin həssas zonalarda miqdarı (xüsusilə, Ümid qəsəbəsində)
Yoluxucu olmayan xəstəliklərlə əlaqədar təsirlər (yol qəzalarının, streslərin, qida rejiminə və həyat tərzinə təsirlərin nəticələri, həm də peşə xəstəlikləri)	<ul style="list-style-type: none"> • Düşərgənin idarə olunması planı • İctimaiyyətlə məsləhətləşmələr planı və əhalinin məlumatlandırılması • Əhaliyə yollarda təhlükəsizlik qaydalarına əməl olunmasının öyrədilməsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sağlamlıq haqqında dövlət orqanlarından alınmış məlumatların vaxtaşırı yoxlanılması • Düşərgənin idarə olunması planının yerinə yetirilməsinin və bunun nəticələrinin monitorinqi

Yumşaltma və sağlamlaşdırma tədbirlərini iki qrupa ayırmaq olar. Bir tərəfdən elə tədbirlər mövcuddur ki, onlar layihələrin menecmenti sistemlərinin bir hissəsi olacaqdır. Onlara düşərgənin idarə olunması planı, davranış normaları, nəqliyyatın idarə olunması planı, tullantıların idarə olunması planı, tədarük prosedurları, tender tələbləri, köçürülmələr üzrə fəaliyyət planı və tədris planları aiddir.

Digər tərəfdən, yumşaltma və sağlamlaşdırma tədbirləri mövcuddur ki, bunları müəyyən dərəcədə əhali ilə əməkdaşlıq etməklə işləyib hazırlamaq və həyata keçirmək lazım gələcəkdir. Məsələn, sosial sahəyə sərmayələr proqramı maraqlı tərəflərlə əməkdaşlıqdan asılıdır. Bu proqram QHT, hökumət və layihənin tətbiqi nəticəsində olan təsirləri öz üzərlərində hiss edən müvafiq əhali qrupları ilə birlikdə həyata keçiriləcəkdir. Bu proqram hələ də hazırlığın başlanğıc mərhələsindədir, lakin ona yerli tədarükçülər qrupuna kömək, neft-qaz sektorundan kənar xırda və orta müəssisələrə kömək, məişət səviyyəsində enerji ehtiyatlarından istifadə imkanına yardım edilməsi, həmçinin başqa mədəniyyət və təhsil proqramları da daxil ola bilər.

Sosial sahədə monitorinqi iki kateqoriyaya ayırmaq olar: müştərək monitorinq və bilavasitə layihənin işçi heyəti tərəfindən yerinə yetirilən düzünə monitorinq. Müştərək monitorinq ABƏŞ-in dövlət təşkilatları, QHT və ya yerli əhali ilə (partnyorların tərkibi konkret məsələdən asılı olacaqdır) münasib göstəricilərin müəyyən edilməsi məqsədi ilə aparacağı işi nəzərdə tutur. Partnyorluqdan həm də məlumatların toplanması və tədqiqatların sonrakı mərhələlərinin müştərək yerinə

yetirilməsi üçün də istifadə etmək olar. Layihədə monitorinqin bütün kateqoriyaları üçün Ekoloji və sosial məsələlərin həllində göstəricilər, vəzifələr, məsuliyyət və detallar dəqiq surətdə müəyyən ediləcəklər.

12.4.2 Layihə üzrə düzünə monitorinq

İşə qəbul olunma və heyətin hazırlığı monitorinqi

Fəsil 9-da müzakirə olunduğu kimi, yerli əhalinin narahatçılığına səbəb olan əsas məsələlərdən biri işə düzəlmədir. Buna görə də, layihə üzrə işlərə cəlb olunmuş yerli əhalinin dəqiq qeydiyyatının aparılması çox vacibdir. İşə qəbul olunma monitorinqinə iki komponent daxildir:

- Birincisi, layihə təsdiq edəcəkdir ki, göstərilən proses işə qəbul olunma planında nəzərdə tutulmuşdur. Buna işə qəbul olunma üzrə bütün qaydaların yerinə yetirildiyinə əmin olmaq üçün keçirilən müntəzəm yoxlamalar daxildir, bu zaman və Sahil, Ümid və Səngəçal qəsəbələrinin sakinlərinə üstünlük verilir, şəffaflığa və ədalətə əməl olunur.
- İkincisi, layihədə işçilərin sayına əməl olunacaq və hər bir yaşayış məntəqəsi üçün neçə faiz ixtisaslı və ixtisasız fəhlə yeri ayrıldığına dair hesabatlar təqdim olunacaqdır. Əhali işə qəbul olunmuşların ümumi sayı barədə açıq surətdə məlumatlandırılacaqdır.

Göstərilmiş məlumatdan yerli əhalinin layihə üzrə işlərə cəlb olunması səviyyəsində hər hansı bir uyğunsuzluğun aradan qaldırılması məqsədi ilə istifadə ediləcəkdir.

İşçi heyətin hazırlığı monitorinqinə münasibət, işə qəbul olunma monitorinqindəki kimi olacaqdır, işçi heyətin hazırlanmasının bütün tələb olunan proseslərinə əməl edilməsinə əmin olmaq üçün vaxtaşırı yoxlamalar aparılacaqdır. Bundan başqa, təhsil almış işçilərin sayı, onların yaşadığı yer, yaşı, cinsiyyəti və hazırlıq kursunun fənni barədə məlumatlar açıq surətdə verəcəkdir. Bu məlumat üç qəsəbədə – Ümid, Səngəçal və Sahil qəsəbələrində əhalinin ixtisas səviyyəsinin öyrənilməsi məqsədi ilə aparılmış illik tədqiqatlara əsaslanacaqdır.

İşçi heyətin hazırlanması və işlə təmin olunma nəticəsində təsirlərin yoxlanılmasını həm də məsləhətləşmələr və şikayətlərin verilməsi prosesləri çərçivəsində təqdim olunmuş komponentlərin öyrənilməsi ilə də təyin etmək olar.

Düşərgənin idarə olunması planı və davranış normaları

Bu planın və davranış normalarının yerinə yetirilməsi monitorinqi vaxtaşırı yoxlamalar aparılması yolu ilə olacaqdır. Fəhlələrin planları nə dərəcədə yaxşı bildiklərini yoxlamaq üçün hər il onlara sorğu vərəqələri paylanılacaqdır, həmçinin yerli əhali ilə müntəzəm məsləhətləşmələr və layihə ilə əlaqədar şikayətlərə baxılması həyata keçiriləcəkdir.

Tədarük siyasəti

Tədarük siyasətinin məqsədi yerli şirkətlərlə bağlanan müqavilələrin sayının maksimal artırılması, yerli xidmətlər və ehtiyatlar bazarının yaradılmasıdır. Bu siyasətin monitorinqi vaxtaşırı yoxlamalar vasitəsi ilə həyata keçiriləcəkdir. Bundan başqa yerli şirkətlərlə bağlanmış müqavilələrin ölçüləri və sayı haqqında məlumatlar toplanacaqdır.

Nəqliyyatın idarə olunması planı

Nəqliyyatın idarə olunması planının monitorinqi bir neçə komponentdən ibarət olacaqdır: birincisi, Səngəçal terminalında, Şelflayihətikintidə və digər inşaat obyektlərində məşğul olan işçi heyətin sayı layihədə nəzərdən keçiriləcəkdir. Bu işçilərin hər biri üçün layihədə aşağıdakı məlumatların qeydiyyatı aparılacaqdır: yaşayış yeri, istifadə etdiyi nəqliyyat vasitəsinin növü və yol hərəkəti vaxtı. İkincisi, layihədə materialların daşınması ilə əlaqədar hərəkətin sıxlığı qeyd olunacaqdır. Üçüncüsü, nəqliyyatın idarə olunması əməliyyatlarına əməl olunmasına (məsələn, nəqliyyat vasitələrinə texniki xidmət) dair yoxlamalar aparılacaqdır.

12.4.3 Birgə monitorinq

Sağlamlığın monitorinqi proqramı

Xəstəliklərin və ciddi hesab edilmiş zədələrin sayının artması meylini müəyyən etmək məqsədi ilə əhali arasında xəstələnmələrin və peşə xəstəliklərinin müntəzəm olaraq təhlilinin aparılması lazımdır (Bax: Fəsil 9). Bu cür monitorinq dərhal müdafiə tədbirləri tələb edən hər hansı bir epidemiyanın və ya sağlamlığa təhlükələrin inkişafın erkən mərhələsində aşkara çıxarılmasına imkan yaradacaqdır. O elə məlumatlar əldə etməyə imkan verəcəkdir ki, ABƏŞ-in fəaliyyəti ilə bağlı həm öz işçi heyətinə, həm də Səngəçal rayonunda olan əhali arasında xəstələnmələrin və/və ya ölümün səviyyəsinin artmasına səbəb ola bilən təhlükə yaranarsa, şirkət onlardan istifadə edə bilsin. Yerli əhalinin xəstələnmələri ilə əlaqədar statistik məlumatlar yerlərdə toplanaraq respublikanın Səhiyyə Nazirliyinə verilir. ABƏŞ insanların sağlamlığına təsir sahəsində ona maraqlı olan məlumatların rəsmi statistik məlumatlara daxil edilməsi məqsədi ilə yerli səhiyyə orqanları ilə məsləhətləşmələrin və müzakirələrin aparılmasının mümkünliyünü nəzərdən keçirəcəkdir. Beləliklə, yerli səhiyyə orqanları, Səhiyyə Nazirliyi və ABƏŞ üçün maraqlı olan statistik məlumatlar toplusu əldə olunacaqdır.

Monitorinqin əhatə sahələri:

- İşçilər arasında infeksiya xəstəlikləri (vərəm, cinsi yolla keçənlər, o cümlədən İİÇV/QİÇS, gastroenterit, malyariya, B hepatiti, qrip kimi);
- İş yerlərində və yollarda arzu edilməz hadisələr;
- Səngəçalda və Ümiddə tənəffüs orqanları xəstəlikləri.

ABƏŞ işçi heyət arasında xəstələnmələrin meyliliyi monitorinqi və kontakt yolu ilə keçən xəstəliklərlə əlaqədar strategiyanın effektivliyi, həmçinin məlumatlandırma və sağlamlığın qorunması üzrə fəaliyyətlər üçün məsuliyyət daşıyacaqdır.

Sosial sahəyə sərmayələr qoyuluşunun monitorinqi

Sosial sahəyə sərmayələr qoyuluşunun əsas məqsədi Layihə başa çatdıqdan sonra sabit irs qoyub getmək üçün yerli əhalinin imkanlarının artması, biznesin və digər təşkilatların inkişafı üçün potensialın yaradılmasının vacibliyidir. Buna görə də layihənin səmərəliliyini artıran bütün bu fəaliyyətlər üzrə müfəssəl monitorinq proqramı çox vacibdir. Sosial sahəyə sərmayələr qoyuluşu proqramı çərçivəsində hər layihənin son məqsədi və ikinci dərəcəli vəzifələri olacaqdır, həmçinin bir sıra fəaliyyət nəzərdə tutulmuşdur. Monitorinq bu səviyyələrin hər birində aparılacaqdır, birincisi bütün məsələlərin həll edildiyinə əmin olmaq üçün, ikincisi Proqramla bağlı layihələrin məqsəd və vəzifələrinə nail olunduğunu aydınlaşdırmaq üçün. Bu layihələr xüsusi olaraq layihələrin tətbiqi üzrə yaradılmış orqanlar vasitəsi ilə həyata keçiriləcək, onların auditini və onlara baxılmasının isə ABƏŞ edəcəkdir.

ABƏŞ həm də sosial sahəyə investisiyalar Proqramının (proqramlarının) gedişinə dair müstəqil ekspertlərdən istifadə etməklə vaxtaşırı strateji tədqiqatlar da təşkil edəcəkdir. Bu, layihənin toxunduğu əhali qruplarının və onlara dəstək verən müxtəlif təşkilatların həyat səviyyəsindəki dəyişiklikləri qiymətləndirməyə imkan verəcəkdir. Bu tədqiqatlarda bilavasitə iştirakın, söhbətlər aparılmasının və kəmiyyət qiymətləndirmələrinin vəhdətindən istifadə ediləcəkdir. Bu tədqiqatlara dəstək məqsədi ilə vaxtaşırı seminarlar/forumlar təşkil ediləcəkdir ki, bunlarda konkret məsələləri yerinə yetirən təşkilatlar, layihənin toxunduğu əhali qrupları və layihənin heyəti bu Proqramların yerinə yetirilməsindəki tərəqqini qiymətləndirə bilər.

13. ƏSAS NƏTİCƏLƏR

Bu fəsildə AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üzrə ətraf mühitin və sosial-iqtisadi sahənin qiymətləndirilməsinə dair əsas nəticələr verilmişdir.

13.1 Giriş

Bu ƏMSSTQ sənədində AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsinin həyata keçirilməsi nəticəsində ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirlər, həmçinin yataqların tammiqyaslı işlənməsi və bölgədə digər müvafiq layihələrin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar kumulyativ təsirlər nəzərdən keçirilmişdir. Sənəddə Faza 2-nin işlənməsi üçün seçilmiş variant və ətraf mühitin ilkin durumu təsvir olunur. Layihənin ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsir edəcək bütün aspektləri qiymətləndirilmiş, həmçinin planlaşdırılmış olan yumşaltma və nəzarət tədbirləri göstərilmişdir. Müəyyən edildiyi kimi, qalıq təsirlərin əksəriyyəti az əhəmiyyətliyə malikdir. Əhəmiyyət kəsb edən və ya maraqlı tərəflərin xüsusi narahatlığına səbəb ola bilən təsirlər layihə üzrə ətraf mühitin və sosial-iqtisadi sahənin gələcək menecment planlarının xülasəsi ilə birlikdə daha təfəssilatlı surətdə müzakirə edilmişdir. Qiymətləndirmə tərəfindən bir sıra məsələlər müəyyən olunmuş, bu məsələlər hələ də qiymətləndirilir və müvafiq sənədlər Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə daha sonra təqdim olunacaqdır.

13.2 Normal fəaliyyətin ətraf mühitə təsirlərinin qiymətləndirilməsi

AÇG yatağının işlənməsinin Faza 2 Layihəsinə ətraf mühitə ola biləcək bəzi mühüm təsirlərin yumşaldılması tədbirləri daxildir. Bu təsirlərə aşağıdakılar aiddir:

- Qazılmış şlamın geriye vurulması. Quyuların 26 düym intervalından aşağı qazılması zamanı qeyri-su əsaslı qazıma məhlulundan (QSƏM) istifadə olunacaqdır. Qazılmış şlamın geriye vurulması sisteminin olması nəzərdə tutulur və bütün emal olunmuş qazıma QSƏM və şlamı bu məqsədlər üçün dənizdə qazılmış xüsusi quyulara vurulacaqdır. Şlamın geriye vurulması sistemindən hər hansı səbəbdən istifadə etmək mümkün olmazsa, qazıma şlamı konteynerə toplanacaq və utilizə edilmək üçün sahilə nəql olunacaqdır. Qazılmış sement də xüsusi quyulara geriye vurulacaq və ya sahilə nəql ediləcəkdir;
- Qazıma şlamının geriye vurulması sistemindən istifadə etməklə lay qumunun dənizdə xüsusi olaraq nəzərdə tutulmuş quyulara vurulması, yaxud da qazıma şlamının geriye vurulması sistemi işləmirsə, sahilə nəql olunması;
- Lay təzyiqini saxlamaq məqsədi ilə lay sularının dəniz yatağına geriye vurulması.

Ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsi prosesində AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi ilə bağlı bütün əməliyyatlar, onların müvafiq aspektləri və təsir mənbələri ilə birlikdə nəzərdən keçirilmişdir. Bu proses əsas problemləri, həmçinin xüsusi narahatçılığa səbəb ola bilən amilləri müəyyən etməyə imkan vermişdir ki, onlar da xüsusilə mükəmməl surətdə öyrənilmişdir. Normal əməliyyatlarla əlaqədar eyniləşdirilmiş əsas təsir mənbələrinə aşağıdakılar aiddir:

- Sahil boyu tikinti işləri;
- Su əsaslı qazıma məhlulu ilə qazıma zamanı çıxarılmış şlamın və qazıma məhlulunun dənizə axıdılması;
- Soyutmaq üçün istifadə olunan suyun götürülməsi və dənizə axıdılması;
- Digər istehsalat əməliyyatlarından yaranmış tullantıların dənizə atılması;
- Atmosferə tullamalar.

Əlavə qiymətləndirmə prosesinin bir hissəsi kimi dənizə axıtmaların, həm quruda və həm də dənizdə atmosferə tullamaların modelləşdirilməsi aparılmışdır. Yuxarıda adı çəkilmiş hər bir təsir mənbəyi üçün ümumi nəticələr aşağıda göstərilmişdir.

Bundan başqa ƏMSSSTQ prosesində hələ də qiymətləndirilmə mərhələsində olan bir sıra məsələlər aşkar edilmişdir ki, bunların həlli üçün bir sıra mümkün variantlar vardır. Bu məsələlər aşağıdakılardır:

- Faza 2-də 30 düymlük neft kəmərinin hidravliki sınaqlarından sonra suyun zərərsizləşdirilməsi;
- Səngəçal terminalında yerüstü qurğuların hidravliki sınaqlarından sonra suyun zərərsizləşdirilməsi;
- Lay sularının Səngəçal terminalında saxlanması və zərərsizləşdirilməsi;
- Azəri yatağı laylarından olan axınının tərkibində N_2S miqdarı kifayət qədər çox olarsa, kükürdün zərərsizləşdirilməsi;
- Tullantıların İdarə Olunmasının Ümumiləşdirilmiş planının işlənilib hazırlanması.

Bu məsələlər üzrə son qərarlar qəbul edildikdən sonra ətraf mühitə təsirlərin ayrı-ayrı qiymətləndirilmələri aparılacaq, müvafiq sənədlər ETSN-ə və lazım gələrsə, digər maraqlı tərəflərə təqdim olunacaqdır.

13.2.1 Sahilyanı ərazidə tikinti işləri

Boru kəmərlərinin sahilyanı zonada qurulması üçün xüsusi olaraq bu məqsədlə tikilmiş uzun pirsərdən istifadə edilməsi lazım gələcəkdir. Uzun pirs İNL üçün tikilmiş, işlər başa çatdıqdan sonra yerində saxlanmışdır. Qurğunun hər iki tərəfində lokal eroziya/bioloji örtük sahələri aşkar olunmuşdur, buxtada qalmış digər pirsərdə də bu mənzərəni gözləmək olar.

Çöküntülərin toplanma xarakterindəki dəyişiklər bentos faunasının tərkibinə təsir göstərəcəkdir, çünki bu adətən süxurların qranulometrik tərkibi ilə sıx əlaqədədir. Bulanlılığın və çöküntülərin toplanma sürətinin artması həm də Səngəçal buxtasında dəniz otunun və qırmızı yosunların yaşama mühitinə təsir göstərə bilər. Buna görə də dəniz suyunda asılı vəziyyətdə olan süxur hissəciklərinin təkrar əmələ gəlməsini minimuma endirmək üçün Səngəçal buxtasında tikinti işlərinin baza variantında nəzərdə tutulmuşdur ki, uzun pirsərlər istifadə olunduqdan sonra xaric edilsinlər.

Sahil zonasında boru kəmərinin düzülməsi üçün xəndəklərin qazılması çöküntülərin və bulanlılığın əmələ gəlməsi nəticəsində yaşayış mühitlərinin bir qədər dağılmasına və təsirlərə səbəb olacaqdır. Eyni zamanda boru kəmərlərinin düzüləcəyi və xüsusən də xəndəklərin qazılacağı sahənin ölçüləri müxtəlif layihələr üçün eyni bir dəhlizdən istifadə etməklə minimuma endiriləcəkdir. İşlərin mövcud qrafikinə görə AÇG yatağının TMI-sinin ayrı-ayrı fazaları və Şah Dəniz yatağı işlənməsinin mərhələləri üçün boru kəmərlərinin qurulması müxtəlif vaxtlarda nəzərdə tutulur. Lakin VR şirkəti sahilyanı zonada boru kəmərləri sekiyalarının eyni zamanda düzülməsi variantlarını tədqiq edir (Bax: Fəsil 13.5 Kumulyativ təsirlər).

13.2.2 Qazıma məhlulun və şlamlarının axıdılması

Quyunun 26-düymlük intervalının qazılması zamanı əmələ gəlmiş qazıma şlamı dənizə atılacaqdır. Baza variantında qazıma üçün nəzərdə tutulan yuyucu maye olaraq içərisinə özlüklüyü artırmaq məqsədi ilə əlavələr (təbii üzvi sellüloza və ya özlüklü maddələr) edilmiş dəniz suyu götürülmüşdür. Bu əlavələr toksiki deyildir və bioloji yolla parçalanırlar. Buna görə də ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsi zamanı əsas diqqət gözlənilməz hallarda istifadə edilə bilən daha mürəkkəb su əsası

qazıma məhlulu (SQM) sisteminə yönəldilmişdir. Nəticədə qiymətləndirmə zamanı belə qənaətə gəlinmişdir ki, SQM-dən istifadə etməklə qazıma nəticəsində əmələ gələn şlamın axıdılmasından ətraf mühitə olan təsirlər Şərqi və Qərbi Azəri yataqlarındakı platformalar ətrafında məhdud zonada müşahidə olunacaqdır, bu da şlamın dəniz orqanizmləri üçün toksiki olmasından yox, həmin zonada geniş yayılmış bentos qruplaşmalarının fiziki olaraq boğulması nəticəsində olacaqdır. Qazıma işləri başa çatdıqdan sonra təsirə məruz qalmış zonaların təkrarən məskunlaşdırılması və bərpası gözlənilir, hərçənd ki, süxurların hissəciklərinin qranulometrik tərkiblərindəki dəyişikliklər qazıma işləri başlamazdan əvvəl mövcud olan faunanın tərkibində dəyişikliklərə gətirib çıxara bilər.

Təsirlərin miqyası qazıma işləri başa çatdıqdan sonra tədqiqatlar prosesində dəqiqləşdiriləcəkdir.

13.2.3 Soyuducu suyun götürülməsi və axıdılması

Bu məsələ marağı olan tərəflərin narahatçılığına səbəb olduğundan müzakirəyə qoyulmuşdur.

Aparılmış qiymətləndirməyə görə suyun götürülməsi zamanı plankton orqanizmlərinin tələf olması onların populyasiyalarına təsir göstərməyəcəkdir.

Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformalarından, həmçinin kompressor və su vurucu avadanlığın (KSV) platformasından soyuducu suyun axıdılmasının modelləşdirilməsi göstərir ki, axıdılan suyun temperaturu tezliklə demək olar ki, ətraf mühitin temperaturuna qədər aşağı düşür (30S həddlərində), buna görə də sudakı orqanizmlərə hər hansı təsir yalnız su axıdılan yerin bilavasitə yaxınlığında müşahidə olunur.

Soyuducu su sistemində bioloji örtüyə nəzarət su mühitinə xlor və mis buraxan sistemin istifadə edilməsi hesabına əldə edilir. Bu komponentlər çox aşağı miqdarda (soruca kessonda müvafiq olaraq 10 ppb və 1 ppb-yə yaxın) olduqda da birgə təsir edirlər. Suyun atıldığı yerdə soyuducu suyun tərkibində bu elementlərin miqdarı nisbətən az olacaqdır, dəniz mühitinə tullandıqdan sonra isə qarışma nəticəsində əlavə həllolma baş verəcəkdir. Dəniz orqanizmlərinə heç bir nəzərə çarpan təsir gözlənilmir.

13.2.4 Dənizdəki digər fəaliyyətdən irəli gələn axıntılar

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üzrə fəaliyyət nəticəsində dəniz mühitinə axıdılan digər tullantılara aiddir:

- Kanalizasiya və təsərrüfat-məişət çirkab suları,
- Suyun geriye vurulması sisteminin işləmədiyi zaman lay suyu.

Kanalizasiya və təsərrüfat-məişət çirkab sularına dair belə nəticə çıxarılmışdır ki, dəniz mühitində qarışma və dispersiya o dərəcədə olacaqdır ki, onların atılması dəniz suyunun keyfiyyətinə və ya dəniz orqanizmlərinə hər hansı bir böyük təsir etməyəcəkdir.

Lay suyunun axıdılması isə yalnız gözlənilməz hallarda, suyun laya geriye vurulması sistemi işləmədikdə olacaqdır ki, su axıdılmazdan qabaq HPBS standartlarının tələblərindən üstün olan standartlar səviyyəsinə çatana qədər emal olunacaqdır. Nəticədə axıdılan lay suyunun tərkibində neftin miqdarı olduqca azalacaq və gözlənilməyinə görə qarışma zonasında dəniz orqanizmlərinə təsir cüzi olacaqdır. Ümumiyyətlə güman etmək olar ki, lay sularının axıdılması nəticəsində təsirlər əhəmiyyətsiz olacaqdır.

13.2.5 Atmosferə tullamalar

Havanın keyfiyyəti

AÇG yatağının TMI və Şah Dəniz yatağının işlənməsi ilə əlaqədar yerinə yetirilən əməliyyatların Səngəçal terminalı ətrafındakı ətraf mühitin keyfiyyətinə birgə təsirləri öyrənmək məqsədi ilə ətraf mühitin modelləşdirilməsi aparılmışdır (Bax: Fəsil 10 - Kumulyativ təsirlər və Bölmə 13.5). Belə nəticə çıxarılmışdır ki, AÇG yatağının TMI və Şah Dəniz yatağının işlənməsi sahələrindən atmosferə edilən tullamalarla əlaqədar NO₂ və SO₂ üzrə havanın beynəlxalq keyfiyyət standartları reseptorların olduğu yerlərdə üstələnməyəcəkdir.

13.3 Gözlənilməz hadisələrin ətraf mühitə təsirlərinin qiymətləndirilməsi

Gözlənilməz hadisələrin müxtəlif variantları öyrənilmişdir. Əsas mümkün ola bilən, aşkar edilən və daha mükəmməl öyrənilən hadisələr aşağıdakılardır:

- Quyudan tullayış, boru kəmərinin qırılması və ya digər gözlənilməz hadisələrlə bağlı karbohidrogenlərin dəniz mühitinə dağılması;
- Boru kəmərinin qırılması və ya tutumdan sızma nəticəsində karbohidrogenlərin quru mühitinə dağılması.

Neftin dənizə dağılmasının ətraf mühitə təsirlərinin qiymətləndirilməsi prosesinin bir hissəsi kimi neftin qəza vəziyyətində dağılmasının modelləşdirilməsi aparılmışdır.

13.3.1 Karbohidrogenlərin dənizə dağılması

Qəza vəziyyətində neft dağılmasının modelləşdirilməsinin nəticələri göstərmişdir ki, AÇG Kontrakt Sahəsində ehtimalı az olan quyudan tullayış zamanı açıq dənizdə neftlə çirklənmə cənub-cənub-şərq istiqamətində baş verəcəkdir. Lakin dağılmış neftin Xəzərin sahil xəttinə çatma ehtimalı 5%-lə 10% arasındadır, bu ehtimalın ən yüksək olduğu dövr qış fəslidir. Neftlə çirklənə biləcək sahil zonası (təsir zonası) Bakının cənubundan Kür çayının deltasına qədər uzanır. Təsir zonasına İran və Türkmənistanın sahil xətlərinin ayrı-ayrı sahələri də daxildir.

Boru kəməridən sızma və ya boru kəmərinin qırılması kimi az ehtimal olunan hadisələr boru kəməri boyu istənilən yerdə baş verə bilər. Boru kəməri yolunun əsas hissəsi Abşeron yarımadasının cənubuna doğru sahiləni sulardan keçdiyindən, boru kəməridən sızma və ya boru kəmərinin qırılması baş verərsə, bu zona ən çox təsirə məruz qalacaqdır.

AÇG TMI-nin Faza 1 Layihəsi üçün ƏMSSTQ üzrə işlər aparıldıqda boru kəmərinin dənizdə qırılması ilə bağlı şərait modelləşdirilmişdir, modelləşdirilmənin nəticələri dənizdə quyudan tullayışın nəticələri ilə müqayisə edilə biləcək səviyyədədir.

Planlaşdırılmış hadisələr nəticəsində neftin axılması ehtimalını, həmçinin Ekosistemin Qiymətli Komponentlərinin məkanda və zamanda yayılması ehtimalına əsasən, ən böyük təsir riskinə məruz qala biləcək aşağıdakı zonalar müəyyən edilmişdir:

- **Səngəçal yaxınlığında boru kəmərinin quruya çatdığı sahə.** Boru kəməridən olan sızmalar və ya boru kəmərinin qırılması nəticəsində bu sahənin çirklənməsi ehtimalı böyükdür. Bütün sahədə suyun dərinliyi 10 m-dən azdır, burada dəniz otu senozları qeyd olunmuşlar. Bundan başqa, sahiləni sularda və Pirsaat adalarında il boyu dəniz quşları məskunlaşırlar.
- **Abşeron yarımadasının şərq hissəsi və adalar.** Boru kəməridən neftin sızması və ya boru kəmərinin qırılması nəticəsində bu sahənin də çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Buranın həm də qış vaxtı quyulardan tullayış nəticəsində neftlə çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Yayda burada çox vaxt suitilərə rast gəlinir. Bu zonada sahil xətti də yüksək həssaslıqla xarakterizə olunur.



- **Kür çayının deltası.** Bu sahə qış vaxtı quyulardan dənizə tullayış olacağı təqdirdə təsir altında qala biləcək zonada yerləşmişdir. Sahə balıq təsərrüfatı cəhətdən mühüm əhəmiyyətə malikdir, burada nəre balıqlarının körpələri böyüyür, bütün il boyu çoxsaylı dəniz quşları məskunlaşır. Bu zonada sahil xəttinin xeyli hissəsi yüksək həssaslıqla xarakterizə olunur.
- **Qızılağac buxtasının daxil olduğu sahə.** Neft dağılmaları modelləşdirməsinin nəticələrinə görə bu sahə təsir zonasından kənarında yerləşsə də, global əhəmiyyətli quş populyasiyalarının məskunlaşdığı Qızılağac Ramsar ərazisi olduğundan, bura potensial risk sahəsi kimi qeyd edilmişdir. Sahil xəttinin yüksək həssaslığı ilə bərabər bu cəhət də həmin sahəni son dərəcə həssas olduğunu göstərir.

Ekosistemin Qiymətli Komponentlərinə (xüsusilə sahilyanında və sahilə olanlara) təsirin riskini azaltmaq üçün neft axmalarına reaksiya vermə üzrə tədbirlər Planı tətbiq ediləcəkdir ki, bunun da əsas məqsədi dağılmış neftin dağılma mənbəyinə mümkün qədər yaxın lokalizə etmək və sahil xəttinə çata biləcək neftin həcmi minimuma endirməkdir.

Neft dağılmasının İran və Türkmənistan sahillərinə çatması ehtimalı olduğundan Espo konvensiyasına əsasən bu ölkələri xəbərdar etmək lazım gələcəkdir (Bax: Fəsil 11).

13.3.2 Quruda karbohidrogenlərin sızması

Səngəçal terminalında dağılmış karbohidrogenlərin lokalizə olunması bənd çəkməklə həyata keçiriləcəkdir. Neftin saxlanması üçün olan rezervuarlar torpaq bəndlərlə əhatə olunmuş və rezervuarların içərisindəki mayeni yerləşdirə bilən həcm əmələ gətirən sahələrdə yerləşir, rezervuarlar arasında məsafə elə seçilmişdir ki, bunlardan birində yanğın baş verərsə, alov digərlərinə keçə bilməsin. Bundan başqa, rezervuarlar elə layihələndirilmişdir ki, onlar zəlzələyə dözümlü olsunlar. Müəyyən edilmişdir ki, terminal ərazisində hər hansı bir qəza axıntısı terminaldan xaricdə heç bir təsirə səbəb ola bilməz.

Boru kəmərinin sahilə çıxdığı yerlə terminal arasında kəmərlər bataqlaşmış yerdən keçir ki, buradakı su boru kəmərinin çıxdığı yerdən şimal-şərq istiqamətində axıb Xəzər dənizinə tökülür. Buna görə də boru kəmərinin sahilə çıxdığı yerlə terminal arasında kəmərin sekiyasından dağılmış neft boru kəməri dəhlizinin, bataqlaşmış ərazinin və sahil xəttinin çirklənməsinə gətirib çıxara bilər. Bataqlaşmış xırda sahələrdə təsirlər yarımşəhra ərazilərə nisbətən daha güclü olacaqdır. Ümumiyyətlə isə, yaşama mühitinin təsirə məruz qala biləcək hissəsi qalan hissəsindən xeyli balacaqdır.

Quruda neftin nisbətən iri həcmli qəza dağılmaları ehtimalı texniki xidmət və nəzarət əməliyyatlarının aparılması sayəsində azaldılacaqdır.

Neft dağılmalarına reaksiya vermə tədbirləri Planı hər hansı bir dağılmanın lokalizə olunmasını və ətraf mühitə təsirlərin minimum həddə endirilməsini təmin etməlidir.

13.4 Sosial-iqtisadi sahəyə təsirlərin qiymətləndirilməsi nəticələri

Bu nəticələr Fəsil 9-da (Bölmə 9.11) verilmişdir. Bir daha təkrar edək: layihənin yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar əsas müsbət təsirlərə əsaslı və cari xərclər və milli hökumət tərəfindən yığılan vergilər vasitəsilə Azərbaycanın milli iqtisadiyyatına əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir; bilavasitə və dolaylı yolla qısa müddətə də olsa işlə təminat, həmçinin yerli əhaliyə neft-qaz sahəsində və iqtisadiyyatın digər sahələrində tələb olunan vərdiş və ixtisaslaşma verəcək professional hazırlıq daxildir. Gəlirlərin artması ilə əlaqədar əhalinin səhiyyə vəziyyətinin də yaxşılaşmasını gözləmək olar.

Əsas neqativ təsirlər Sahil, Ümid və Səngəçal yaşayış məntəqələrində işlə təminat üzrə ümidlərin qismən boşa çıxması ilə əlaqədardır. Layihə başa çatdıqdan sonra iş yerlərinin ixtisara düşməsi ilə bağlı əhəmiyyətli dərəcədə neqativ təsir olacaqdır, çünki bu layihənin dalınca çətin ki, bu sayda işçi qüvvəsinə tələbatı olan layihələr gəlmiş olsun. Aşağıdakı tədbirləri görülməklə bu təsirləri müəyyən dərəcədə yumşaltmaq olar:

- İşə düzəlməyə dəstək, bunun üçün erkən mərhələdə ixtisası yaxın ixtisasa dəyişmək üçün kurslar təşkil olunacaqdır;
- Fəhlələri onların əmək müqavilələrinin şərtləri üzrə aydın məlumatlandırmaq;
- Bu layihə başa çatdıqdan sonra işə düzəlmənin alternativ imkanlarından maksimal istifadə etmək üçün digər layihələrlə qarşılıqlı əlaqədə olmaq.

Kumulyativ təsirlərə gəlinə, yataqların tammiqyaslı işlənməsi və onunla bağlı layihələr kapital qoyuluşları və işçi xərclər, həmçinin dövlətə ödənilən vergilər hesabına Azərbaycan iqtisadiyyatına güclü müsbət təsir göstərəcəkdir. Lakin neft-qaz sahəsinə sərmayələrin və milli iqtisadiyyatda gəlirlərin artması ilə əlaqədar bir sıra təhlükələr də mümkün ola bilər, o cümlədən:

- Maliyyə sabitliyi üçün risk və inflyasiyanın artması;
- Milli valyutanın məzənnəsinin artması, bunun nəticəsində idxal edilən malların ucuzlaşması, ixrac edilən malların isə bahalaşması;
- Bürokratizm və korrupsiyanın artması.

Bu risklərin idarə olunması, lazım gəldikdə Beynəlxalq maliyyə təşkilatlarının dəstəyindən istifadə edən Azərbaycan hökumətinin vəzifəsidir.

Faza 2 üzrə işlərin yerinə yetirilməsi ilə bağlı sosial-iqtisadi təsirlər aşağıda, **Bölmə 13.5.2-də** nəzərdən keçirilir.

13.5 Kumulyativ təsirlər

13.5.1 Ətraf mühitə təsirlər

Ətraf mühitə əsas təsirlər aşağıdakı amillərlə əlaqədardır:

Boru kəmərinin inşası üzrə işlər

Sahilyanı zonada boru kəmərinə aparılan inşaat işləri Səngəçal buxtasındakı bentosa, burada bitən dəniz otuna və qırmızı yosunlara təsir göstərəcəkdir. Bunların bərpa olması AÇG və Şah Dəniz layihələrinin müxtəlif fazaları ilə bağlı inşaat işləri ilə əlaqədar ləngiyə bilər. VR şirkəti sahilyanı zonada boru kəmərlərinin seksiyalarının eyni zamanda quraşdırılmasının mümkünliyünü öyrənir.

Atmosferə tullantılar

Modelləşdirmə nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, AÇG yatağının tammiqyaslı işlənməsi və Şah Dəniz yatağının işlənməsi əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi zamanı atmosferə edilən tullamalarla əlaqədar reseptorların yerləşdiyi yaxın məntəqələrdə havanın tərkibindəki NO₂ və SO₂-nin miqdarı beynəlxalq standartların hədlərini aşmayacaqdır.

13.5.2 Sosial-iqtisadi sahəyə təsirlər

Sosial-iqtisadi sahəyə əsas kumulyativ təsirlər aşağıdakı məsələlərlə əlaqədardır.

Səs

AÇG yataqlarının tammiqyaslı və Şah Dəniz yatağının birlikdə işlənməsi ilə əlaqədar səsin səviyyəsi çobanların hal-hazırda mal-qara otardıqları Səngəçal ətrafında Ümumdünya Bangının müəyyən etdiyi 45 dB(A) (gecə vaxtlarında) normasından təqribən 2 dB (A) artıq olacaqdır. Bu artım cüzdür, çünki burada heyvanların otarılmasının davam etdiriləcəyi ehtimalı çox azdır. Əgər, buna baxmayaraq, çobanlar bu ərazini tərk etməsələr, səsin səviyyəsini müəyyən edilmiş norma həddinə endirilməsi üçün səsə qarşı çəpərlər qoyulacaqdır.

Bundan başqa çox kiçik bir ehtimal vardır ki, məşəlin qəzavı yandırılması tələb olunarsa (xüsusilə də hər iki yüksək təzyiqli məşəl eyni zamanda işləsə), bütün yaşayış zonalarında səsin səviyyəsi çox kiçik müddətlərdə yol verilən hədləri aşacaqdır. Səsin müəyyən edilmiş həddən artıq olması formal olaraq əhəmiyyətli sayıla bilər, çünki bu halda təlimatlar pozulmuş olur. Lakin, bu hadisənin ehtimalı kiçik və müddəti qısa oladığından, əhaliyə olan narahatçılığı cüzi hesab etmək olar.

Sağlamlıq və təhlükəsizlik

İnsanların sağlamlıqlarına potensial olaraq təsir edə bilən bir sıra ciddi təsirlər vardır, o cümlədən yoluxucu xəstəliklərin ötürülməsi təhlükəsinin, yol nəqliyyat hadisələrinin mümkünlüyünün, tənəffüs yollarının xəstəlikləri hallarının (xüsusilə də Ümid qəsəbəsində) artması. Bu təsirlər üçün yumşaldıcı tədbirlər Fəsil 9-da müzakirə olunmuşdur.

İşlə təmin olunma

AÇG/Şah Dəniz layihələrinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar iş yerlərinin əmələ gəlməsi və ailələrin gəlirlərinin artması nəticəsində sosial sahəyə qısa müddətli də olsa əhəmiyyətli müsbət təsirlər olacaqdır. Layihənin başa çatması ilə iş yerlərinin tez bir zamanda ixtisar olması nəticəsində əhəmiyyətli neqativ təsirlər də gözlənilir. Bu təsirlər əhalini ixtisaslara öyrətməklə, tikinti fəhlələrini işə qəbul edə bilən KOM-lər üçün kadrlar hazırlamaqla, həm də yerli şəraitdə işə qəbul imkanlarını maksimum artırmaq üçün layihənin material-texniki təminatı zəncirini idarə etməklə həm gücləndirilə, həm də zəiflədilə bilər (ikinci halda müəyyən bir həddə qədər).

İqtisadiyyat

AÇG/Şah dəniz layihələrinin həyata keçirilməsi vergilərin ödənilməsi, işlə təmin etmə və digər sosial investisiya fəaliyyəti ilə Azərbaycan iqtisadiyyatına əhəmiyyətli səməərə verəcəkdir.

Nəqliyyat

Bir sıra daxili və xarici nəqliyyat rejimlərində və marşrutlarında gərginlik artacaqdır. Güman edilir ki, bu təsir əhəmiyyətli olmayacaqdır, çünki hazırkı yüklənməyə nisbətə artım çox deyildir. Bəzi sahələrdə lokal çətinliklər mümkündür, lakin Azərbaycanda (Bakı-Səngəçal) mühüm nəqliyyat növləri və marşrutları üçün nəzərdə tutulmuş təminatın planlarını hazırlayıb həyata keçirməklə onlardan yaxa qurtarmaq, yaxud onları minimuma endirmək mümkündür.

13.6 Transsərhəd təsirlər

Əhəmiyyətli transsərhəd nəticələrə səbəb ola bilən, Espo konvensiyasının təsiri altına düşə bilən amillər müəyyən olunmuşdur (Bax: Fəsil 11):

- Neftin qəzavi dağılmaları; və nisbətən aşağı dərəcədə
- Atmosferin çirklənməsi

Bunlar aşağıda müzakirə olunmuşlar.

13.6.1 Atmosferin çirklənməsi

Turşu yağışları

Müəyyən edilmişdir ki, Layihənin Faza 2 üzrə əməliyyatları zamanı əmələ gələn SO₂ və NO₂-nin həcmələri əməliyyat zonalarından külək istiqamətində hər hansı bir transsərhəd təsirlərə səbəb olmayacaqdır.

13.6.2 Dənizə neft axıntıları

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üçün neft dağılmalarının modelləşdirilməsi zamanı böyük miqyaslı qəza şəraitində İran və Türkmənistan təsirlərinin mümkünlüyü aşkar edilmişdir. Lakin belə hadisənin baş verməsi ehtimalı çox kiçikdir. Neft dağılmalarının modelləşdirilməsinin nəticələri Bölmə 13.3.1-də müzakirə olunmuşlar.

13.7 Ətraf və sosial-iqtisadi mühitə təsirlərin menecmenti

ƏMSSTQ-də bir sıra mümkün ola bilən təsirlər və müvafiq yumşaltma və nəzarət tədbirləri müəyyən edilmişdir. Fəsil 12-də təsvir edildiyi kimi AÇG TMI Faza 2 Layihəsinin ƏMSSTQ-nin nəticələri ekoloji menecment və sosial-iqtisadi menecment strategiyasının əsasları kimi istifadə ediləcəkdir. Audit və monitoring hesabına yaranmış qarşılıqlı əlaqələr, heyətin və podratçıların hazırlanması sayəsində bu sistemlər işlərin ekoloji səviyyəsini daim təkmilləşdirməyə və ən yaxşı göstəricilərə nail olmağa imkan verəcəkdir.

Bu məruzədə təhlil olunmuş bütün məsələləri və mənfi və müsbət təsirlərin qiymətləndirilməsini nəzərə alaraq, AÇG yataqlarının işlənməsi Fazalarının aramsızlıqlı hər tərəfli iqtisadi və sosial faydalı olduğu nəticəsinə gəlmək olar.

14.ƏDƏBİYYAT VƏ BİBLİOQRAFIYA

AET, 1999. Azərbaycanca iqtisadi meyllər, 1999
AET, 2001. Azərbaycanca iqtisadi meyllər, Kvartal buraxılış, iyul- sentyabr, 2001
ASY, 2000. Azərbaycanın Statistika üzrə Dövlət Komitəsi. Azərbaycanın illik statistik hesabatı, 2000
ASSC, 2001. Azərbaycanın Statistika üzrə Dövlət Komitəsi. Azərbaycanda qadınlar və kişilər. Heybətov T.M., 1997. Xəzər suitilərinin Azərbaycanda ölüm miqdarı. Xəzərin ekoloji proqramı. Noyabr, 1997. s. 95-100.
ARAMM, 1999. AİDS-ə Reaksiya üzrə Azərb. Milli Mərkəzi, Epidemioloji vəziyyət -1999.
CDC/ADRA, 2001. Azərbaycanda reproduktiv sağlamlığın tədqiqi, 2001. İlk hesabat. Atlanta: CDC.
ERT, 2001. <i>Çıraq boru kəmərinin tədqiqatı, 2000.</i> (ilk variant)
ERT, 2001. AÇG 7 Qiymətləndirmə quyularının yerləşməsi. İlk durumun öyrənilməsi. Avqust.2001.
ERT, 1998. ABƏŞ. Quyu №3 AÇG və quyu №4 AÇG, qazıma prosesindən sonra dəniz dibinin tədqiqi. Avqust, 1997. ERT 97/230.
ERT, 2002. Faza 2 üzrə tədqiqatlar (ilk məlumatlar).
FOH, 1984. <i>Dənizdə neftin müqəddaratı və əhəmiyyəti.</i> Dənizin çirkənlənməsinin monitorinqi və tədqiqatı üzrə Norveç Proqramının final hesabatı (FOH) 1976-1984. Norveçin ekologiya nazirliyi.
UKOOA/Dti. 1996. <i>Qazıma şlamı təpəciklərinin tədqiqatı.</i> Altra hesabatı №. UKO.872, Rev-1
UNICEF, 2000. Təkrarlı indikator klasterləri ilə tədqiqatlar. 2000. Bakı. UNICEF
UNAIDS, 2001. Azərbaycan üzrə HIV/AIDS və cinsi yolla yayılan xəstəliklərinin epidemioloji hallarının siyahısı. Cenevrə: UNAIDS
Birləşmiş Millətlər Təşkilatı və Azərbaycan Dövlət Ekologiya Komitəsinin inkişafı proqramı. 1997. Ətraf mühitin durumu. Hesabat. Azərbaycan.
URS, 2001. URS Deyms & Mur, Qrunt sularının və torpağın tədqiqatı üzrə hesabat – AÇG yataqlarının işlənməsi Layihəsi Faza 1, ƏSMTQ üçün texniki əlavə, 2001, çapda, Azərbaycan.
URS, 2002. Faza 1 AÇG: <i>Environmental and Social Impact Assessment Report.</i> Prepared for BP/AIOC
Woodward-Clyde International. Şirkəti, 1996. <i>ABƏŞ Kontrakt Sahəsinin və sualtı dəhlizinin ətraf mühitinin ilkin şəraitinin tədqiqatı (ƏMİŞT).</i> Əsas hesabat və 13 əlavə. Çap olunmamış hesabat.
Alçin S., Varret T., Dak S., Heybətov T.M., Forsit M., Kennedi S. və Uilson S. 1997. Abşeron yarımadası ərazisində Xəzər suitiləri üzərində tədqiqatlar və ölü suitilərin qalıqlarının patalogiyasının analizi. Xəzərin ekoloji proqramı. Noyabr, 1997. s.101-118.
Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti (ABƏŞ). 1996a. <i>Qiymətləndirici qazıma- Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi.</i> - İlk Neftin Layihəsi.
Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti (ABƏŞ).. 1997a. <i>Sahilin həssaslığı üzrə hesabat.</i> ERT 96/097.
Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti (ABƏŞ). 2000a. Havanın keyfiyyətinin tədqiqi.
Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti, 2000b. <i>İxracın alternativ variantlarının ekoloji qiymətləndirilməsi</i> cild 4, Sosioloji tədqiqatların həcmi təyin olunması, 2000, URS, Deyms və Mur.
Azərbaycan Dövlət Dəmiryolu İdarəsi. TRASEKA proqramının bir hissəsi kimi dəmiryolu hərəkəti üzrə məlumat, 2001.
Azərbaycan Hökuməti, 2001. <i>Ölkədə yoxsulluq səviyyəsinin azaldılması üçün Azərbaycan Hökumətinin Strategiyası,</i> 2001.
AHDC, 2001. Azərbaycan - Hollandiya dostluq cəmiyyəti, Sosioloji tədqiqat, Bakı, 2001.
Baker, C.M., Klark, R.B. və Kingston, P.F. 1990. <i>Prins Vilyam Saund və Alyaska Körfəzində ətraf mühitin bərpası.</i> Dəniz mühəndisliyi İnstitutu, Qerior-Vatt Universiteti, Edinburq. 12 s.
Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası, 1998. <i>Layihələrin ekoloji və sosial icmalı proseduru,</i>

Vaşinqton, DC: Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası
Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası,. <i>Ətraf mühitin mühafizəsi və təhlükəsizlik texnikası, sağlamlığın qorunması üzrə təlimat</i> , Neft və qazın işlənməsi (dənizdə), Vaşinqton, DC: Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası .
Belyaeva, V.N., Kazançeev, E.N. və Raspopov, V.M., 1989. <i>Xəzər dənizi. İxtiofauna və kommersiya resursları</i> . Moskva, 236s (rus dilində).
BMT İnkişaf Proqramı və Ekologiya üzrə Azərbaycan Dövlət Komitəsi. 1996. <i>Azərbaycanda Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi Prosesi üzrə Əsasnamə</i> .
BMTİP, 1999. BMT İnkişaf Proqramı, <i>Azərbaycanda insan potensialının inkişafı üzrə hesabat 1999</i> .
Baker, 1969. Neft çirklənmələrinin şorəngə bitki qruplarına təsiri. Çöl tədqiqatları. Neft çirklənmələrinin tədqiqi. İllik hesabat, 1968, hissə B, s.27-44.
Baker, 1970. Neftin bitkilərə təsiri. Ətraf mühitin çirklənməsi. I. s.27-44
Baker, 1971. Neft çirklənmələrinin litoral bitki qruplarına ekoloji təsiri. Kromvel E.B. Neft İnstitutu, Con Uayli və qardaşları.
Boxle, G., 1986. <i>Treska ilə neft karbohidrogen çirklənməsindən qaçılma (Gadus morhua). FiskDir. Skr. Ser. HavUnders. 18, s. 97-112.</i>
Britaniya Dəniz Texnologiyası (BDT). Marine Information Systems Limited şirkəti, BMT 1997. Hesabat: stoxastik modelləşdirmə OSIS: platforma/boru kəməri Çıraq, sentyabr 1997. ABƏŞ-in sifarişləri ilə tədqiqatlar.
Blinov L.K. 1962. Xəzər sularının fiziki kimyəvi xüsusiyyətləri və onların müqayisəvi xarakteristikası. Dövlət Okeanoqrafiya İnstitutunun elmi əsərləri (GOIN). Nəşr. 68. 1962, s. 7-28 (rus dilində).
Braun R.A. 1990. Stranqfurd boğazı. İrlandiya dənizi boğazının vəhşi təbiəti. İrlandiya tədqiqatları institutu. Belfast kraliça universiteti. 228 s.
Vedepol K.X. 1995. Kontinental səthi çöküntülərin tərkibi. Gechemica et Cosmica Acta. 79 (7).
CDC/ADRA, 2001. Azərbaycanda reproduktiv sağlamlığın tədqiqi, 2001. ilkin hesabat. Atlanta: CDC.
Conson S.M. və Xoskins U.M., 1952. Neft damcısında olan turşuların və peroksidlərin neft çilənmiş paxla yarpaqlarının tənəffüsü ilə əlaqəsi və zərərin yaranması. Bitki fiziologiyası 27. s. 507-525.
Kaputso D.M. 1987. Neft karbohidrogenlərinin bioloji təsiri: eksperimental məlumatlar əsasında qiymətləndirmə. S. 343-410 Boyeş D.F. və Rabalais N.N.: Dəniz nefti və qazı ayırmaqlarının uzunmüddətli ekoloji təsirləri. Elsevier. Tətbiqi Elmlər. London.
Xəzərin ekoloji proqramı (XEP) 2001. Xəzər dənizinin transsərhəd diaqnostik təhlili. 2-ci ilkin var. 167 s.
Xəzərin ekoloji laboratoriyası (XEL) 2001. Səngəçal buxtasında balıq populyasiyalarının ilkin tədqiqi.
Qales R.S., 1982. Dəniz məməlilərinə dənizdə neft-qaz əməliyyatlarından səs effektləri – İlkin qiymət, <i>NOSC TR 844, cild. 2, Dəniz sistemləri mərkəzi ABŞ, San-Dieqo 1982</i>
Qalliburton KBR (2002) <i>Səsin tədqiqi: Səngəçal Terminalında AÇG və Şah-Dəniz yataqlarının tammiqyash işlənməsi</i> . Xyuston: Qalliburton KBR
Qaçter, P.A., 1997. Federal dəniz statistikası: 1995. <i>İcarə, kəşfiyyat, istismar və gəlir, 1995-ci il, 31 dekabr məlumatları</i> , ABŞ Dövlət departamenti, Mineral resursları İdarəetmə Xidməti, Hesabat OCS MMS 97-0007 Xendon, VA.
Qeyzen, V.B.C.T., Katvik, M.M., və Denxartok, C., 1990. 1930-cu illərdə Holland dənizində dəniz otunun (<i>Zostera marina</i>) atrofiyası və suyun temperaturu, duzluluğu, işıqlanması. Dəniz tədqiqatları jurnalı (<i>Neth</i>). 25, s: 395-404.
Qerasi, C.R. və St. Aubin, D.C. (red.) 1990. Dəniz məməliləri və neft: <i>Təhlükələrin qarşısının alınması</i> . Akademik Press nəşriyyatı, San-Dieqo.
Qiskok, K., 1987. <i>Littlevik, Minford Xeven görfəzində Zostera marina dib çöküntülərinin karbohidrogenlə çirklənməsi və onun əmələ gətirdiyi qruplar nəzərə alınmaqla, paylanması və sayı</i> . 1986-cı ildə aparılmış tədqiqatlar. Neft İnstitutu üçün hesabat. (Çöl tədqiqatları üzrə Şura), Orielson, Pembrok. 34s.

Qlobal Ekoloji Fond, 1994. <i>Xəzər dənizinin və onun sahillərinin biomüxtəlifliyinin qorunması</i> . Qlobal Ekoloji Fond üçün təkliflər.
Qundlax, E.R. və Xayes, M.O., 1978. Neft daşmalarının təsirlərinə sahilyanı mühitin zəifliyi. <i>Dəniz texnologiyası cəmiyyəti Jurnalı</i> . 12. 4, s: 18-27.
Qəmbərov, K.M. 1958. <i>Abşeron yarımadasının quşları</i> . Elmi qeydlər, ADU, bioloqiya, № 1.
Qəmbərov, K.M. (1968). Abşeron yarımadasının quşlarının siyahısına əlavələr. Elmi qeydlər, ADU, bioloqiya, №6.
Qaradağ rayonunun icra hakimiyyətinin statistika şöbəsi (2001)
GESAMP, Dənizin ekologiyasının qorunmasının elmi aspektləri üzrə birləşmiş ekspert qrupu. Hesabat №50: IMO, 1993.
Daxl, E. & Xadak, E., 1941. Strandgesellschaften der Insel Ostoy im Oslofjord. Eine pflanzensoziologische Studie. <i>Nytt Magasin for Naturvidenskapene B</i> , 82: 251-312. (alman dilində).
Dale T., 1988. Neft çirklənmələri və populyasiyaların dinamikası. Lindaspollendə ekosistemin tənzim edilən eksperimentləri, Norvec, İyun, 1980. Neftin, neft/qidalı maddələrin və neft/disperqatorların mikroplanktona təsirləri.
Devis D.M., Eddi D.M., Blekmen R.A.A., Blençard D.R., Ferbaçe D.E., Mur D.S., Samervil X.D., Uaytxed A. və Uilkinson T. 1984. Şimal dənizində neft əsaslı qazıma məhlulunun ekoloji təsirləri. <i>Mar. Poll. Bull.</i> 15: 363-370.
Demora, S. və Şeyxoleslami, M.R., 2002. <i>Final hesabatı: Xəzər dənizinin dib çöküntüləri üzrə məlumatlarının interpretasiyası</i> . ASTP: Çirkləndiricilərin skriningi proqramı, KEP.
Dünya Bankı, 1997. <i>Azərbaycanda yoxsulluq səviyyəsinin qiymətləndirilməsi</i> , hesabat № 15601-A2, cild 1.11.
Dünya Bankı, 1998. Qazın və neftin ayırmaları (sahil). Çirklənmənin qarşısının alınmasına və azaldılmasına dair kitabçada. Vaşinqton, DC. Dünya Bankı
Dünya Bankı, 1999. Ətraf mühitin qiymətləndirilməsi sahəsində siyasət. Əməliyyat siyasəti (ƏS)/Bang prosesləri (BP) 4.01. Vaşinqton, DC. Dünya Bankı.
Dünya Bankı, 1998. Çirklənmənin qarşısının alınmasına və azaldılmasına dair kitabça. Vaşinqton, DC. Dünya Bankı qrupu.
DNV 1996. NEF. Dəniz sahili və elektrik xətt: Maddi ehtiyatlar, dağılma ehtimalı və təsirin qiymətləndirilməsi. Hesabat DNV 96-3373.
EBRD, 1996. Ətraf mühitin prosesləri. London: EBRD.
Edwards, R. & Uayt, İ. 1997. <i>Si Emprəsdə neft daşması: Ətraf mühitə təsir və bərpa</i> . Neft daşmaları üzrə Beynəlxalq Konferensiyanın əsərləri 1997.
Ellinqsen, T., Viqrestad, A. & Foyt, L. 1992. <i>Veslefrikk og gullfaks reoljer. Effekter pe torskeegg og larver ved kort eksponeringstid til lave konsentrasjoner av vannløselig fraksjon</i> . Hesabat №. 14/1992/HSMM, Dəniz tədqiqatları İnstitutu, Berqen, Norveç. (norveç dilində).
Endryus C, 1997. <i>Xəzər dənizi və onun sahil xətti üzrə ornitoloji hesabat</i> . RSK Environment Ltd. şirkəti üçün hazırlanmış çap olunmamış hesabat.
Etkin, D.S., 1998. <i>Neft daşmaları üzrə Beynəlxalq statistika: 1997</i> , Katter İformeyşn Korporasiyası.
İzrailov, A., 1977. Xəzər dənizində dalğa və küləklərin paylanması üçün tək və ikihədli funksiyalar, <i>Zaqafqaziya elmi-tədqiqat Hidrometeorologiya İnstitutunun Əsərləri</i> , buraxılış 70, 76 s. 3-14.
İsveç ofisi 1993. <i>Monitoring və tədqiqat üzrə ilkin hesabat, may 1993</i> . Şetlenddə neft daşması üzrə məsuliyyətli qrup, İsveç ofisi, Ekoloji Departament. 45 s.
Yakobs, R.P.V.M., 1980. Kadızda (Amoco) Roskoffdakı dəniz bitkiləri qrupuna neft daşmaları effektləri, bentik faunaya aksentlə. <i>Dəniz Ekoloji Proqramın Xidməti</i> , 2, s. 207-212.
Kacivare, N., S. Niimi, M. Vatanabe, Y. İto, S. Takaxaşi, S. Tanabe, L.S. Kuraskin və N. Mişzaki, 2002. Xəzər dənizində 2000-ci ildə suitilərin qeyri-adi ölümü zamanı aşkar olunmuş, Xəzər suitisinin (<i>Phoca caspica</i>) bədənində üzvi xlor və orqanotininin birləşməsi, <i>Ətraf mühitin çirklənməsi</i> . cild. 117, buraxılış 3. may 2002. s: 391-402.

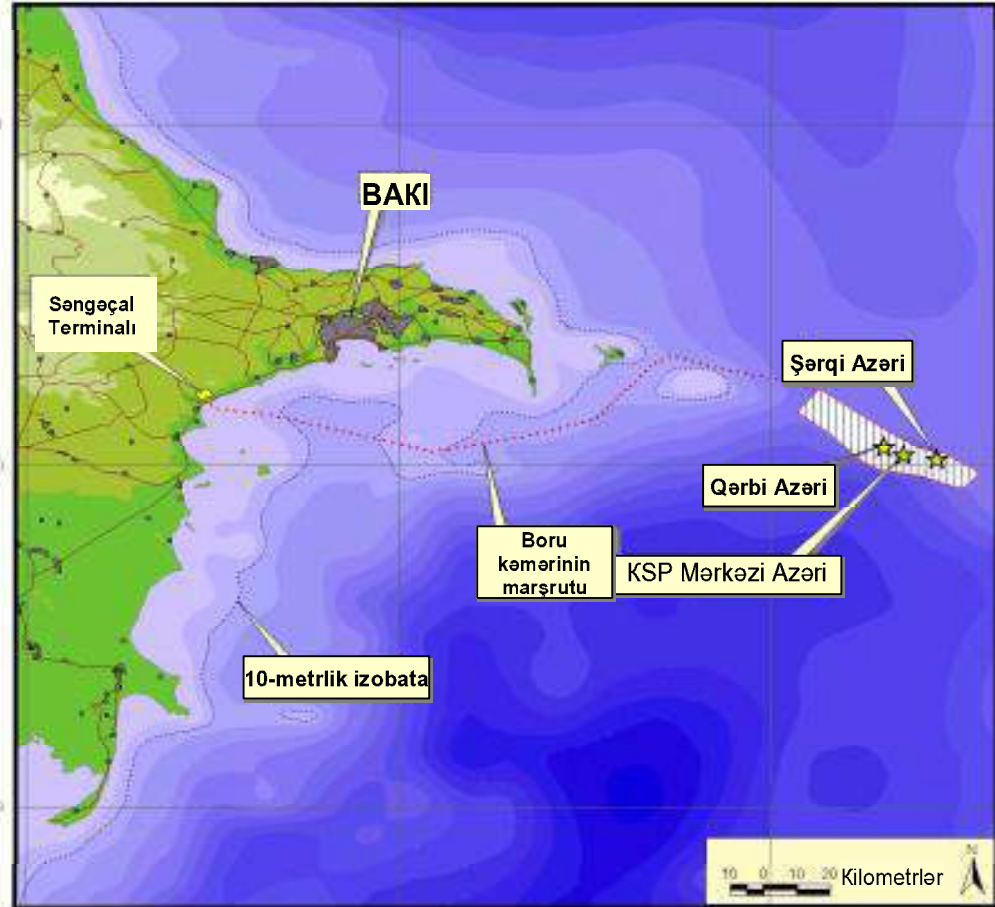
Keçid iqtisadiyyatlı ölkələr, 2000. Azadlıq Evi, Keçid iqtisadiyyatlı ölkələr 1999-2000 - Azərbaycan, 2000.
Konroy, C.V.A., Kruik, Q. İ Xoll, A.C., 1997. Brayerdə susamurunda və Şetlenddə suitində neft daşması effektləri. Fəsil 9, s 106-120 : Davis, C.M. & Topping, Q. (red.) <i>Gur sular da neft daşması təsiri: Brayer.</i>
Kosarev, A.N.və Yablonskaya E.A., 1994. <i>Xəzər Dənizi.</i> SPB Nəşriyyatı, Hague.
Krılov, V.İ., 1989. <i>Xəzər suitisi ehtiyatlarının ölçüləri və müasir şəraitdə onların səmərəli istifadəsi.</i> s: 62-66 (rus dilində).
Liman D. və Fleming R.X. 1940. Dəniz suyunun tərkibi. J. Dəniz tədqiqatları 3. №2, 1940.
MakRoy, P.C. & Xelferiq, C., 1980. Dəniz yaşıllığının tətbiqi aspektləri. <i>Ekoloji perspektiv, dəniz bitkilərinin biologiyası üzrə təlimat.</i> Qarlend STPM, Nyu- York
Malins, D.C. & Qodqins, Q.O., 1983. Neft və dəniz balıqları: neftin udulması, neftin hüceyrələrdə toplanması və nəticələri. C. <i>Envayrn. Saəyis Teknol.</i> 15: s.1272-1280.
Mansuri, C., 1995. İran İslam Respublikası.: <i>Orta Şərqdə sulu -bataqlıqlı sahələrin soraq kitabçası??</i>
Minşal V.N. və Xelson V.A. 1949. Neftin herbisid təsirləri. Amerika bağçılıq elmləri cəmiyyətinin əsərləri. 53.. s. 294-298.
Mora S.D. və Şeyxülislami M.R., 2002. ASTP: Çirkləndirici maddələrin skrining poqramı. Yekun hesabat: <i>Xəzər dənizinin çöküntülərinə dair məlumatların interpretasiyası.</i>
Mustafayev Q., 1968. Abşeron yarımadasının quşlarının siyahısına ikinci əlavə. Elmi qeydlər BDU, №2, s. 70-73.
Məmmədov, R., 1999. <i>Okeanoqrafiya və Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsi.</i> Azərbaycan Ekson Əməliyyat Şirkəti üçün hazırlanmış dərc olunmamış hesabat.
Nayt və başqaları, 1929. Doymuş yanacaq yağlarının insektisid kimi istifadəsində limit faktorlar. <i>Bitki fiziologiyası</i> 4, s. 299-321.
Noks-Xolmes, B., 1993. <i>Mis və xlorun kiçik qatılıqları ilə bioçirklənməyə nəzarət.</i> Bioçirklənmə, cild 7, s. 157-166.
Norveçin Neft İndustriyası Assosiasiyası 1993. <i>Ekoloji Proqram,Faza II ümumiləşdirici hesabat.</i>
Odum, X.T., 1963. Texasda talassiyanın məhsuldarlığının ölçülməsi və sahillər arasında kanallar çəkilməsi effektləri. <i>Texas Universitetinin dəniz elmləri İnstitutunun nəşri.</i> 9. s: 48-58
OƏŞ (Oğuz Əməliyyat Şirkəti), 2001. Oğuz kontrakt sahəsində kəşfiyyat qazınması. Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi.
Ramsar Konvensiyası bürosu. 1990. Beynəlxalq əhəmiyyətli su-bataqlıq ərazilərinə dair arayış kitabçası. Beynəlxalq əhəmiyyətli su-bataqlın ərazilərinin siyahısı üçün qeyd olunmuş yerlər. Suda üzənlər üçün yaşayış mühiti kimi xüsusi əhəmiyyəti olan su-bataqlıq ərazilərinə dair konvensiya imzalamış tərəflərin konfransının dördüncü iclası üçün Dünya Monitoring Mərkəzi tərəfindən hazırlanmışdır. İsveçrə. İyun-İyul, 1990.
Patin, S.A., 1997. <i>Dəniz neft-qaz yataqlarının işlənməsinin ekoloji aspekti,</i> VNIRO, 350 s., 1997.
Rasmussen, E., 1977. <i>Zostera marina</i> atrofiası və ətraf mühit faktorlarına və faunaya onun effektləri. <i>Dəniz bitkiləri sistemləri, elmi perspektiv, dəniz elmləri.</i> Dekker. nəşriyyatı, Nyu- York /Bazel. 4, s: 1-51.
Riçardson V.C., Qrin C.R C., Malme C.İ., və Tomson D.Q., 1995. <i>Dəniz məməliləri və səs,</i> Akademik Press nəşriyyatı, San-Dieqo, 1995
Rozenberq, C.B. və Savalaynen, 1998. <i>Azərbaycanda neft bumunun inkişafı və maliyyələşdirilməsi,</i> cild 35, №. 3.
Samervil X.D., Bennet D., Deyvinport D.N., Xolt M.S., Layns A., Maxielu A., Makkourt B., Parker D.Q., Stefenson R.R., Uoltkinson R.D. və Uilkinson T.Q., 1987. Qat sularının Şimal dənizində neft əməliyyatlarından ekoloji təsirləri. <i>Mar. Poll. Bull.</i> 18(10): 549-558.
Skoldal X.R. və Tinqstad T.F. 1987. Neft çirklənmələri və planktonun dinamikası. IV Lindaspollen, Norveçdəki eksperimentlərin xülasəsi, avtotrof və heterotrof proseslərinin arasındakı balans xüsusi nəzərə alınaraq. S. 159-172. Kuiper & Van den Brink (eds): Neftin dəniz ekosistemlərində müqəddəratı və təsirləri. Nəşr. Martinus Nijhoff. Niderland.

Spaulding M.L., İsaci T. Və Xoulet E. MUDMAP: Transport, qazıma məhlullarının və qat sularının dispersiyasının proqnozlaşdırma modeli, Tətbiqi elmlər. Inc, Narragansett, RI.
Spaulding M.L., 1994. MUDMAP: Qazıma məhlulu və qat sularının dispersiyasının proqnozlaşdırılmasının rəqəm modeli. Hyüston. Tehas, mart, 1993.
Skandpover, 2001. <i>Frekvens for oljeutblesninger i norske farvann som grunnlag for e fastsette regional beredskapsnive</i> . Raport № 27.70.09/R1. mart 2001. (norveç dilində).
Spies, R.B. 1987. Dənizdə neft karbohidrogenlərinin bioloji effektləri: Çöl məlumatlarına və mezokosmalara əsasən qiymətləndirmə. V: Boeç, D.F. & Rabalays, N.N. (red) "Neft-qaz yataqlarının işlənməsinin uzunmüddətli ekoloji effektləri." Elsever nəşriyyatı, Tətbiqi elmlər, London, s. 411-468.
St. Aubin, D.C. 1990. Kürəkayaqlıların fizioloji və toksik effektləri. Qerasi, C.R. & St. Aubin, D.C. (red.) <i>Neft və dəniz məməliləri: Təhlükələrin qarşısının alınması</i> . Akademik Press nəşriyyatı, Toronto. s. 103-127.
Statoyl, 1994. <i>Norne Konsekvensutredning</i> . (norveç dilində).
Sultanov, E.Q. və Kerimov, T. 1999. <i>Abşeron yarımadasında quşların paylanması və mövsümü dinamika, Bakı və Sumqayıtın sahilyanı sularında uzunmüddətli monitoring</i> , Bakı, s. 130-137.
Sultanov, E.Q. və Kərimov, T. 1998. <i>Xəzər dənizinin Azərbaycan bölməsində su quşlarının yuva tikməsi</i> . Azərbaycanda ətraf mühitin mühafizəsi (konferensiya üçün materiallar), Bakı, s. 61-63.
Tambovseva L P., 1975. Orta və Cənubi Xəzərdə dalğa aktivliyi rejiminin xarakteristikası. Koşinski S D (red). <i>Sovet İttifaqının dənizləri üstündə güclü küləklər rejiminin xarakteristikası</i> . Hissə 1, Xəzər Dənizi. Leninqrad, Hidrometionəşr. s. 260-268
Teal, C.M. & Qovart, R.V., 1984. Neft daşmalarının tədqiqatı. Ekoloji effektlərin icmalı. <i>Ekoloji menecment</i> . 8(1): s: 27-44.
Tuker Q.M. və Hets M.F. 1994. Avropa quşları və onların qorunma statusu. Kembriç UK: Birdlife International (Birdlife Conservation Series №.3).
Tingstad, F.T., 1990. <i>Barens Dənizinin ekosistemi və neft</i> . <i>Barens Dənizinin şimalında neft hasilatı ilə bağlı fəaliyyətin qiymətləndirilməsi üçün ProMare tədqiqat programının nəticələrinin sinospisi</i> . Berqen Universitetinin hesabatı. (norveç dilində).
FAO, 2001. Kömək göstərilməsi üçün prioritetlərin aşkar edilməsi və quraqlıqdan dəyən ziyanın qiymətləndirilməsi üzrə hesabat 06-15 yanvar 2001, Kənd təsərrüfatı üzrə təşkilat (FAO) BMT, 36 s
Frost, K.C., Louri, L.F., Sinkleyr, E.Q., Vernoef, C. İ MakAllister, D.C. 1994. Adi suitinin paylanması, sayı və məhsuldarlığına təsir. s. 97-118, Laflin, T.R. (red.): "Dəniz məməliləri və Ekson Valdez." Akademik Press nəşriyyatı, San-Dieqo.
Furqo, 1996. <i>Səngəçal terminalı və tullantıların utilizasiya edilməsi üçün qurğu. Çıraq I İlkin neftinin layihəsi</i> (Hesabat №. K-2435/031), 1996.
Xoll, A.C., Uatkins, C. İ Xilbay, L., 1996. 1993-cü ildə Brayerdə neft daşmasının Şetlenddə boz suitisinə təsiri. <i>Ətraf mühit elmi</i> 186: s.119-125.
Xolt, T.C., Cones, D.R., Xaukins, S.C. və Xartnol, R.Q., 1996. <i>İşlərin həcminin təyini üzrə hesabat- dəniz qruplarının antropogen dəyişikliklərə həssaslığı</i> . Uels kontraktı Komissiyası №. FC 73-01-96.
Şeferd, S.A., MakKomb A.C., Bultus, D.A., Neverauskas, V., Stefensen, D.A. və Vest, R., 1989. Dəniz yaşıllığının azalması. <i>Dəniz bitkilərinin biologiyası, Avstraliya regionuna aksentlə</i> . Elsever nəşriyyatı, Amsterdam, s: 346-393.
Hacıyev, D.V. və Heybətov, T.M. 1998. Dəniz suitiləri Abşeron blokunda. AETC şirkəti üçün hazırlanmış, dərc olunmamış hesabat.
Hacıyev, D.V. və Heybətov, T.M. 1999. <i>Naxçıvan Kontrakt sahəsində kəşfiyyat qazımasının ƏMTQ-si üçün xəzər suitisi haqqında məlumat</i> . Ekson Əməliyyat Şirkəti üçün hazırlanmış dərc olunmamış hesabat, Azərbaycan

0. ÜMUMİ İCMAL

0.1 Giriş

Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti (ABƏŞ) Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunda Azəri, Çıraq neft yataqlarının və Günəşli yatağının dərin sularda yerləşən hissəsinin (AÇG) işlənməsi prosesini həyata keçirir (Bax: Şəkil 0.1). İşlər 1995-ci ildə başlanmış, Çıraq yatağında ilkin neft hasilatına 1997-ci ildə nail olunmuşdur (İlkin Neft Layihəsi). Bu işlərin davamı Faza 1 çərçivəsində Azəri yatağının mərkəzi hissəsinin (ilk neft 2005-ci ilə planlaşdırılmışdır), Faza 2 çərçivəsində - Azərinin qərb və şərq hissələrinin (ilk neft 2006-cı ilə planlaşdırılmışdır) və Faza 3 çərçivəsində - Günəşli yatağının dərin sularda yerləşən hissəsinin (ilk neftin çıxarılması 2008-ci il üçün planlaşdırılmışdır) işlənməsidir (Bax: Şəkil 0.2). Bu Fazalar Layihənin əvvəldən əsas məqsədi olan AÇG Tammiqyashı işlənməsinin (TMI) mərhələləridirlər. Bu ümumi icmalda layihənin 2-ci Fazası üçün Ətraf Mühitə və Sosial Sahəyə Təsirin Qiymətləndirilməsi (ƏMSSTQ) zamanı əldə olunmuş nəticələr verilmişdir.



Şəkil 0.1: ABƏŞ-in Kontrakt Sahəsi, boru kəmərinin dəhlizi və terminal sahəsi



Şəkil 0.2: Azəri, Çıraq və Günəşlinin dərin sular da yerləşən hissəsinin Tam Miqyaslı İşlənməsinin mövcud təsəvvürü

2-ci Fazaya qazıma və hasilat işləri üçün iki stasionar platforma, Səngəçal terminalına gedən yeni 30 düym diametrli sualtı neft boru kəməri, terminalın əlavə genişləndirilməsini və dəniz yataqlardakı işçi qurğularını öz aralarında birləşdirən yeni boru kəmərləri (Şəkil 0.3-də diaqram şəklində göstərilmişdir) daxildir. TMI-nin Faza 2 ƏMSSTQ-si işlənmənin ətraf mühitə, insan sağlamlığına və rifahına mümkün ola biləcək təsirləri müəyyən edib qiymətləndirərək, layihələndirmənin sonrakı mərhələlərində zərərli təsirlərin azaldılması üçün tədbirlərin daxil edilməsi məqsədilə planlaşdırma mərhələsində hazırlanmışdır.

AÇG neft yataqlarının işlənməsi üzərində ümumi nəzarət Azərbaycan Hökuməti ilə ABƏŞ arasında bağlanmış Hasilatın Pay Bölgüsü Sazişinə (HPBS) uyğun olaraq həyata keçirilir. Bu məcburi hüquqi razılaşmada yerinə yetirilməli işlər və riayət edilməli ekoloji standartlar ətraflı şərh edilmişdir. HPBS-ə ciddi riayət olunması Azərbaycanın qanunvericiliyinə müvafiqliyi şərtləndirir, beynəlxalq qaydalar və standartların tələblərinə əməl olunmasını nəzərdə tutur.

0.2 Layihənin alternativ həlli yolları

"BP/Amoco şirkətinin yeni layihələr və işlənmələr üçün kəşfiyyat, qazıma və hasilat mərhələlərində işlərin ekoloji təhlükəsizlik üzrə təlimatları"-na uyğun olaraq, işlənmənin son konsepsiyasının və seçilmiş texniki qərarların layihənin texniki və maliyyə həddləri daxilində - Ən Yaxşı Əməli Ekoloji Varianta (ƏYƏEV) cavab verdiyinə əmin olmaq məqsədi ilə tədqiqatlar aparılmışdır.

Faza 2-nin texniki layihələndirilmə variantlarının qiymətləndirilməsi bütövlükdə dörd pilləli proses vasitəsi ilə yerinə yetirilmişdir:

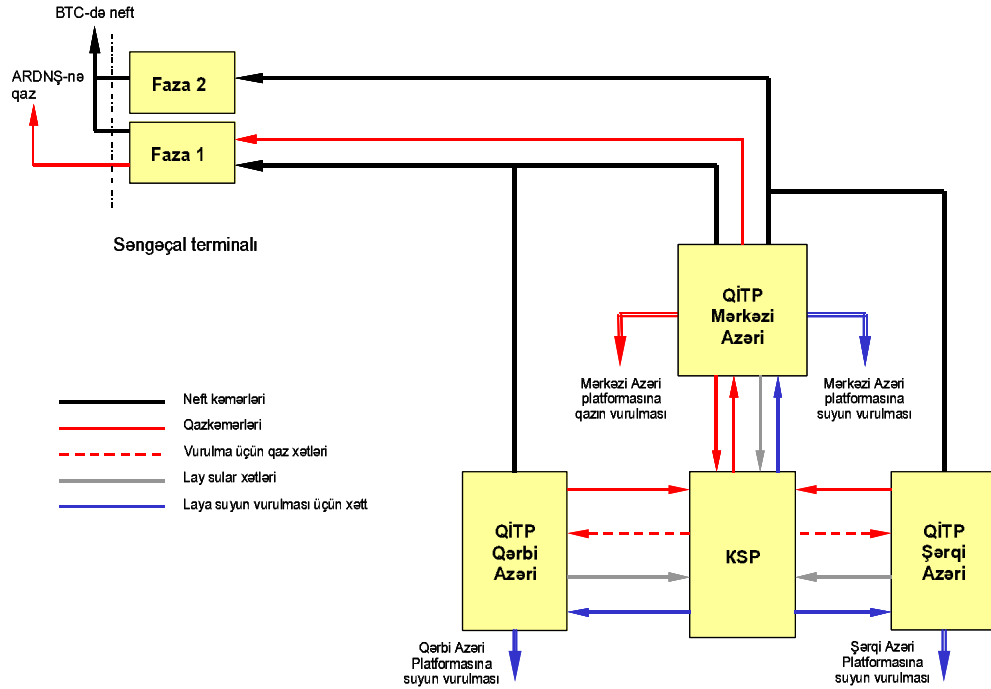
- Sağlamlığın qorunması, təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi (SQTƏMM) üzrə konkret məqsədlərin müəyyən edilməsi;
- Mümkün nəzarət tədbirləri və texnologiya variantlarının müəyyən edilməsi;
- Layihənin məqsədlərinin həyata keçirilməsinə hər bir variantın qoyuluşunu kəmiyyətcə qiymətləndirilməsi;

- Variantların qiymətləndirilməsi müəyyən edilməsi (xərcləri ətraf mühitə təsirin azaldılması və təmiz ekoloji mənfəət cəhətdən).

Növbəti bölmədə (Bax:Bölmə 0.5.2) layihədə öz əksini tapmış qiymətləndirmə prosesinin nəticələri ümumiləşdirilmiş və bundan sonra qiymətləndiriləcək bir sıra məsələlər müəyyən edilmişdir.

0.3 Layihənin Təsviri

2-ci Faza layihəsinin məqsədi AÇG kontrakt sahəsinin Şərqi və Qərbi Azəri sektorlarından neft və qaz ehtiyatlarının hasilatıdır. Neft boru kəməri ilə Səngəçal terminalına nəql ediləcək və Bakı-Tbilisi-Ceyhan (BTC) boru kəməri ilə Aralıq dənizi sahilindəki Ceyhan tanker terminalına göndərilməzdən əvvəl burada emal olunacaqdır. ABƏŞ konsorsiumunun bəzi şirkətləri tərəfindən digər variantlara da baxıla bilər. Qaz da həmin terminala göndəriləcək və Azərbaycanın qaz kəməri şəbəkəsinə daxil olacaqdır (ARDNŞ). Buna aşağıda təsvir olunmuş və Şəkil 0.1-də göstərilmiş komponentlərin inşası ilə nail olunacaqdır.



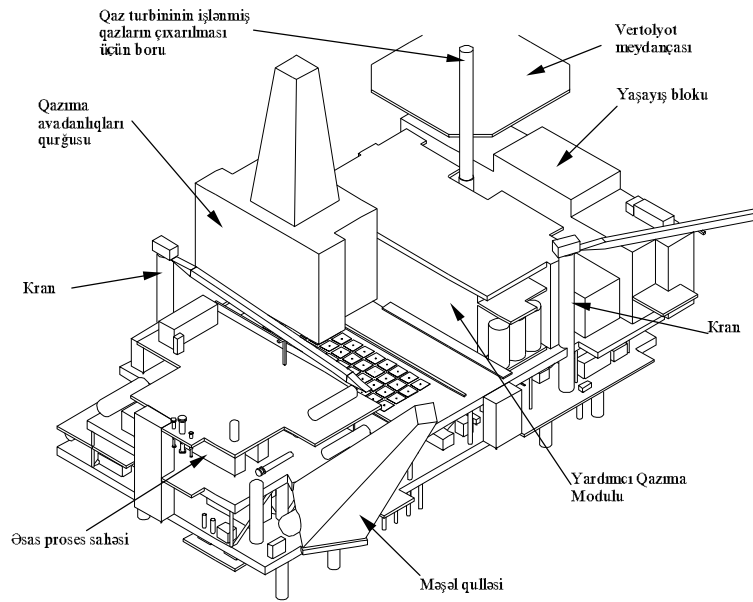
Şəkil 0.3: AÇG TMI-nin 1-ci və 2-ci Fazalarının komponentləri

0.3.1 Qərbi Azəri və Şərqi Azəri qazıma və istismar və yaşayış bloku ilə təchiz olunmuş texnoloji platformalar

Qazıma və istehsalat işləri üçün Qərbi və Şərqi Azəridə iki Qazıma və İstismar işi və yaşayış bloku ilə təchiz olunmuş Texnoloji Platforma (QİTP) tələb olunacaqdır. Hər platformada 12 x 4 sxemi üzrə düzülmüş 48 qazıma kəsiyi olacaqdır. Hazırda Qərbi Azəri platformasından 34 istismar quyusu planlaşdırılmışdır. Bundan başqa, 6 laya su vurma quyusu (layda tələb olunan təzyiği saxlamaq üçün istifadə olunur) və şlamın vurulması üçün 2 quyuyu qazılacaq, 6 kəsik isə istifadəsiz qalacaqdır. Şərqi Azəri platformasında 36 istismar quyusu, 10 laya suyun vurulma üçün quyuyu və 2 şlam vurulması üçün quyuyu qazılması planlaşdırılmışdır.

Platformalarda lay mayeləri yüksək və aşağı təzyiq separatorlarından istifadə olunmaqla neftə, suya və qaza ayrılacaqlar. Neft boru kəməri ilə sahilə ötürüləcək, qaz sıxlaşdırılacaq, əldə olunan su isə kənar ediləcək, onların hər ikisi vurulmazdan əvvəl götürüləcək və təkrar vurulmaq üçün Kompresior (KSP) və Suvurma Platformasına ötürüləcəkdir.

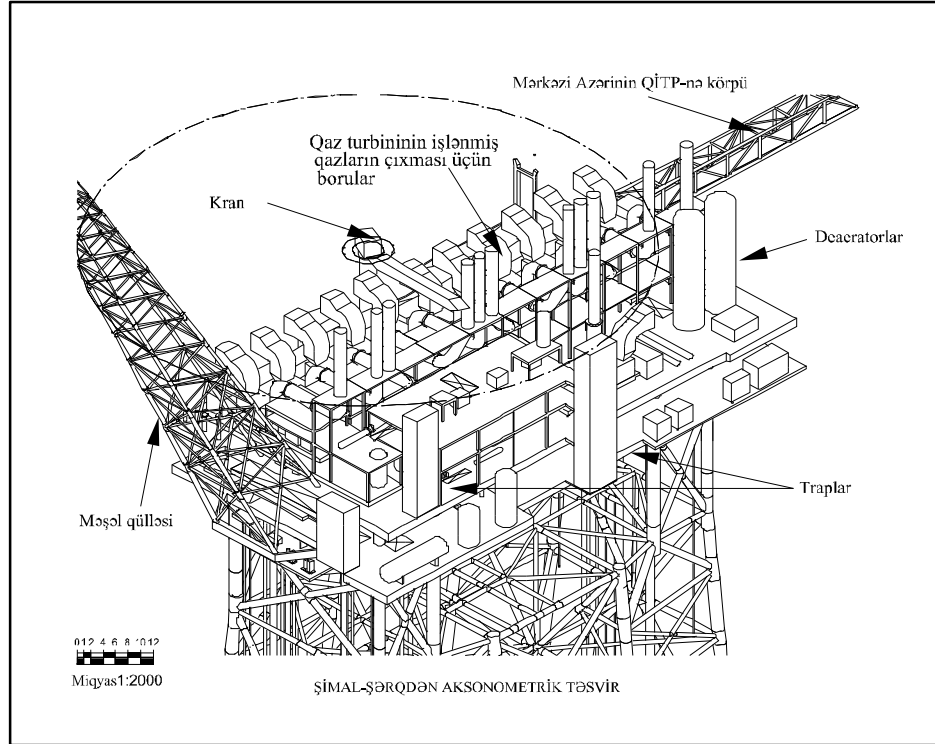
Qazıma və separasiya işlərinə dəstək üçün platformalar bir sıra köməkçi sistemlərlə təchiz olunmuşdur. Bunlara yanacaq, elektrik enerjisi, məşəl, soyuducu su, drenaj, tullantılar, qumun kənar edilməsi və kimyəvi təzyiq sistemləri aiddir. Bundan başqa, platformalardan hər biri 180 nəfərdən ibarət daimi işçi qüvvəsini və 100 nəfər müvəqqəti inşaat fəhləsini yaşayış yeri ilə təmin etmək üçün şərait vardır. Platformanın quruluşu Şəkil 0.1-də göstərilmişdir.



Şəkil 0.4: Qazıma və hasilat platformasının quruluşu

0.3.2 Kompresior və suvurma platforması

Bu, körpü vasitəsi ilə Mərkəzi Azəri platformasına birləşmiş qeyri-yaşayış platforması olacaqdır. O Faza 1 Layihəsi zamanı quraşdırılacaqdır, lakin həmçinin Faza 2-nin də tələblərinə cavab verəcəkdir. Platformanın quruluşu Şəkil 0.5-də göstərilmişdir.



Şəkil 0.5: Kompresor və Suvurma Platforması

Bu platforma üç əsas funksiyamı yerinə yetirəcəkdir:

- 1) o yataqlardan bütün qazı qəbul edəcək və layın istismarı zamanı hasilata təkan vermək üçün, onu təkrar vurulmaq və qazlift üçün hazırlayacaq, və ya quruda emal olunmaq üçün sıxacaq;
- 2) o yataqlardan bütün suyu qəbul edəcək, onu dəniz suyu ilə qarışdıracaq və tələb olunan lay təzyiqini saxlamaq məqsədilə laylara vurulmaq üçün istehsalat platformalarına ötürəcəkdir;
- 3) o həm də elektrik enerjisini istehsalat platformalarından qəbul edən və onlara ötürən dəniz elektrik qovşağı kimi xidmət göstərəcəkdir.

Bu əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçün zəruri olan avadanlığa quruducu dehidratasiya qurğusu, deaeratorlar, qaz turbinləri, kompressor nasoslari və svabların buraxılıb-qəbul edilməsi üçün qurğular daxildir. Platforma yuxarıda qeyd olunmuş fəaliyyət növlərinə dayaq olmaq üçün bir sıra köməkçi sistemlərlə təchiz olunmalıdır ki, bunların da çoxu istehsalat platformalarındakılara oxşardır.

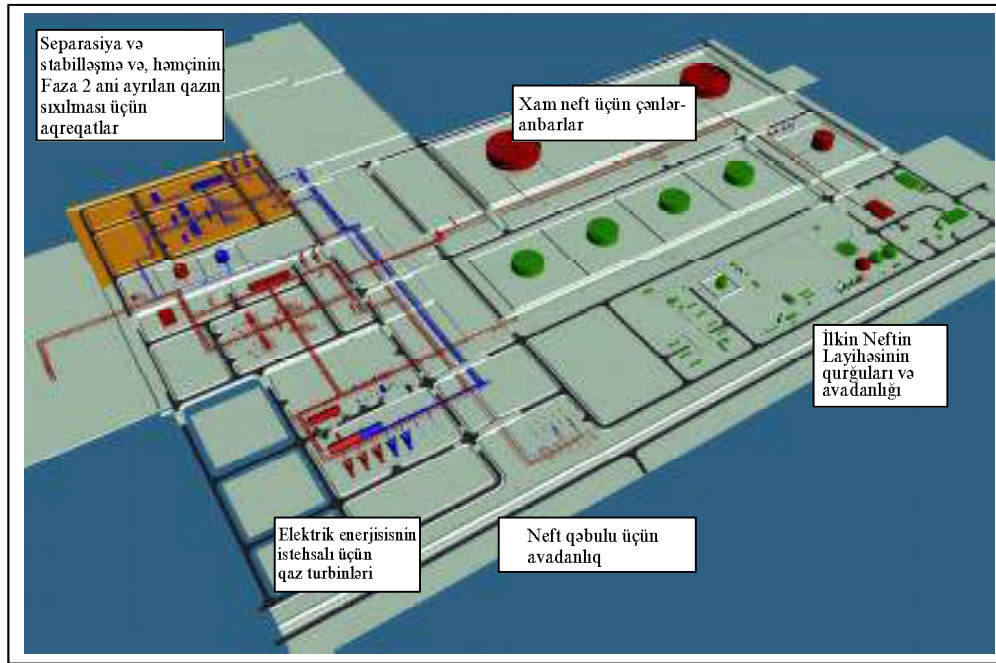
0.3.3 Boru kəmərləri

Bu layihə üzrə xam neftin Səngəçal terminalına ixrac edilməsini həyata keçirməyə imkan verən, həmçinin qazın, lay sularının və vurulma üçün olan suyun yataqlar hüdudunda hərəkətini həyata keçirməyə imkan verən müəyyən miqdarda sualtı boru kəmərlərinin qurulmasını tələb edir (Bax: Şəkil 0.6). Mərkəzi Azəri platformasından Səngəçala qədər olan 30 düym diametrli yeni neft ixrac boru kəməri İlkin Neft Layihəsinin mövcud boru kəmərinin və 1-ci Fazanın 30 düym diametrli neft kəmərinin mövcud marşrutu ilə gedəcəkdir.

0.3.4 Səngəçal Terminalı

Layihənin Faza 2 çərçivəsində Səngəçal terminalı quruya daxil olan xam neftin emal edilməsi imkanlarının artırmaq məqsədi ilə genişləndiriləcəkdir. İxracın tələblərinə uyğunluğu təmin etmək üçün terminalda susuzlaşdırma və sabitləşdirmə aparılacaqdır. Daha sonra BTC neft kəməri ilə bu nefti Ceyhana ötürəcəkdir, qaz isə ARDNŞ-nin qaz kəmərləri şəbəkəsinə daxil olacaqdır.

Terminalın genişləndirilməsinə çərçivəsində xam neftin və suyun separasiyası və sabitləşdirilmə qurğusunun iki yeni sistemi, bununla bağlı elektrik və köməkçi sistemləri daxildir. Faza 1 üçün olan xam neftin çənlərin işçi tutumları Faza 2 məhsulunu yerləşdirmək üçün böyüdülməcəkdir. Yerləşdirilmənin planlaşdırılan sxem Şəkil 0.6-da təqdim edilmişdir.



Şəkil 0.6: Səngəçal Terminalının nəzərdə tutulmuş sxemi

0.4 Layihənin həyata keçirilməsi

0.4.1 Dayaq tavalarının, dayaq bloklarının və platformaların üst tikililərinin inşası

Hasilat platformalarının inşasına dair müqavilələr 2002-ci ilin III rübündə bağlanmalıdır. Bu platformalar quruda, qərara alınacağı kimi bir və ya bir neçə bazada (ola bilsin ki, Azərbaycanca), üç ayrıca hissədə inşa olunacaqdır:

- Dayaq tavaları qazımanın və örtüyün xarakterini müəyyən edən qovşaqdır, platforma quraşdırılana qədər yarım dalma qazıma qurğularından qazıma aparmaq üçün xüsusi olaraq tələb olunur (Şəkil 0.7-də Faza 1-in dayaq tavasının quraşdırılması göstərilir);
- Dayaq blokları - platformanın ayaqları;
- Platformanın yuxarı tikililəri - göyertə və onun üzərində qurulmuş bütün tikililər.



Şəkil 0.7:Faza 1 dayaq tavasının quraşdırılması

Eyni zamanda boru kəmərlərinin inşasına dair müqavilələr bağlanacaqdır. Səngəçala gedən boru kəmərinin quruda yerləşən hissəsi xəndəyə elə hesabla qoyulacaqdır ki, borunun üst hissəsi yerin səviyyəsindən 1 metr aşağıda yerləşsin. Səngəçal buxtasında xəndək qazan ekskavatorun sahilyanı zonada işləməsinə imkan verəcək körpü inşa olunacaqdır. Quruda boru kəmərinin boruquraşdırıcı barjadan - boru kəmərinin qoyulması üçün xüsusi olaraq layihələndirilmiş gəmidən quruya dərtilməsi üçün bucurğadlar inşa olunacaqlar (Bax: Şəkil 0.8). Boruquraşdırıcı barja dənizdə ardıcıl olaraq boru kəmərinin marşrutu boyu, əlavə boruları qaynaqla birləşdirərək və onları dənizin dibinə qoyaraq, hərəkət edəcəkdir. Bu barja borularla digər yedəklənən barjalardan təmin ediləcəkdir. Mədən daxili qalan boru kəmərləri eyni ilə bu qaydada qoyulacaqdır.

Platformalar qurulmazdan əvvəl dayaq tavaları yerlərinə qoyulacaq, sonra isə quyuların ilkin qazılmasına başlanacaqdır. Quyuların ilkin qazılması layın testləşdirilməsi üçün zəruridir və istismar quyularının qazılmasında birinci mərhələ olacaqdır. Bu iş üçün mobil yarım dalmə qazıma qurğusundan istifadə olunacaqdır (Bax: Şəkil 0.9). Qazıma standart mədən prosedurlarına və neft yatağının işlənməsi praktikasına müvafiq olaraq həyata keçiriləcəkdir. Bu dövr 576 gün davam edəcəkdir.



Şəkil 0.8: «İsrafil Huseynov» boruquraşdırıcı gəmisi

Quyuların ilkin qazılması başa çatdıqdan sonra dayaq blokları barjaya qoyulacaq, onlar yedəklənib təyinat yerlərinə aparılacaq və qoyulacaqdır. Dayaq blokları yerində saxlayacaq, boruquraşdırıcı barja isə boru kəmərinə birləşdirəcəkdir. Yedəkçi gəmilər platformanın üst tikililəri üzərində quraşdırılacaq qurğuları yedəyə alıb aparacaq, ballastlaşmış barjalar isə onları dayaqların üzərinə buraxacaqlar. Bütün birləşmələr başa çatdırılan kimi bütün sistem testləşdiriləcək və istismara veriləcəkdir.



Şəkil 0.9: Yarıdalma «Dədə Qorğud» qazıma qurğusu

0.4.2 Qazıma və hasilat

AÇG TMI-nin Faza 2 quyuları, Şərqi və Qərbi Azəridə yerləşən qazıma mərkəzlərindən maili istiqamətləndirilmiş qazılacaq. Quyu gövdəsinin böyük diametrlı hissələri (30, 26 və 16 düym) yuxarı 500 metrində, demək olar ki, şaquli olacaqlar; kiçik diametrlı (12¹/₄ i 8¹/₂ düym) hissələri isə tədricən üfüqi vəziyyətə keçə bilirlər. Son nəticədə, bu quyular yatağın hər buruq mərkəzindən 4 və ya 5 km məsafədə olan hissələrinə çatmaq üçün şaxələncəklər. Bu buruqların nail olmaq və radial düzülmə modelinin müşayiət edən lülələrin karbohidrogenlərin hasilatının maksimuma çatdırmasını təmin etmək məqsədi güdür.

Yuxarıda təsvir olunduğu kimi, hər quyu istiqamətləndirən sütuncuqun yuxarisında 36 düymlik diametrdən onun aşağısında 8¹/₂ düymə qədər azalan "gövdə hissələri" silsiləsindən ibarətdir. Gövdə hissələrinin ardıcılığı aşağıda verilir:

- 36 düymlik istiqamətləndirici sütuncuq hidravlik kürzün köməyi ilə dəniz dibi çöküntülərindən 150 m-ə vurulur.
- 26 düymlik səth bölməsi, özülüü artıran qarışıqlarla birgə dəniz suyundan və ya su əsaslı qazıma məhlulundan (SƏM) istifadə etməklə, 500 m-ə qədər qazılacaqdır. Qazıma məhlulu qurğuya dəniz dirəyi – rayzer vasitəsi ilə dövr edəcəkdir. Qazılıb çıxarılmış süxur ona hopmuş SƏM-lə birlikdə bərk maddələrin separasiyası üzrə avadanlıq vasitəsi ilə ayrılacaq və şlam kessonundan dənizə axıdılacaqdır.
- Qurğunu zədələnməkdən qorumaq üçün inhibitorlu qazıma məhlulu istifadə oluna bilən 8¹/₂ düym diametrlı bölmələrin mümkün istisnası ilə, quyunun bütün yerdə qalan bölmələri su əsaslı olmayan qazıma məhlulu ilə qazılacaqdır.

26 düymlük hissədən aşağı qazılmış bütün süxurlar şlamın laya vurulması sistemi vasitəsi ilə dənizdə utilizə ediləcək, və ya quruda zərərsizləşdirilmək utilizasiya edilməsi üçün sahələ göndəriləcəkdir.

Platformada əsas qazıma əsas proqramının 7-8 il davam etməsi nəzərdə tutulmuşdur.

0.4.3 İstismarın dayandırılması

HBS-ə əsasən, ABƏŞ istismarı dayandırma - planını yatağın müəyyən olunmuş ehtiyatlarının 70%-ə qədərini hasilatından bir il əvvəl təqdim edəcəkdir. Bu plan quyuların tıxaclayıb bərkidilməsi və ləğv edilməsi, bütün platforma və özüllərin çıxarılıb aparılmasının və boru kəmərinin və terminalın istismarının dayandırılmasının bütün cəhətlərini əhatə edəcəkdir.

0.5 Ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə başlıca təsirlər

0.5.1 Ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi

İlkin mərhələdə maraqlı tərəflərlə müzakirələr aparılmış və müəyyən edilmiş təhlili tələbolunan məsələləri təyin edən Həcmi Müəyyən etmə üzrə Hesabat hazırlanmışdır. Planlaşdırılma layihələşdirmə və inşaat işləri mərhələlərinin bütün müddəti boyu davam etdiriləcək müzakirə və söhbətlər keçirilir.

ƏMSSTQ-nin hazırlanması zamanı layihələşdirmə üzrə məsləhətçilərdən, maraqlı tərəflərdən və dərc edilmiş mənbələrdən əlavə məlumatlar əldə olunmuşdu. Bundan əlavə, layihənin bu Fazasının mümkün ola bilən təsirlərinin müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi məqsədi ilə xüsusi tədqiqatlar aparılmışdır.

ƏMSSTQ-də AÇG TMI Faza 2 Layihəsinin ətraf mühitə və sosial-iqtisadi sahəyə təsirləri, habelə Tam Miqyaslı İşlənmənin və bölgədə digər layihələrin kumulyativ təsirləri nəzərə alınır. Öyrənilən hər bir cəhət üçün istənilən təsirlərin mümkün ölçüsü (miqyasları) və əhəmiyyəti (vacibliyi) təcrübəli məsləhətçilərin peşəkar nəticələrindən istifadə etməklə qiymətləndirilmişdir. Yumşaltma üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsindən sonra qalan və qalıq təsirlər adlananlar nəticə etibarlı ilə ən vacib olan təsirlərdir və bu icmal sənədində ətraf mühitin mühafizəsi və layihənin sosial-iqtisadi idarə olunması üzrə gələcək tədbirlər planının icmalı ilə birlikdə xüsusi olaraq vurğulanmış təsirlərdir.

0.5.2 Normal şəraitdə fəaliyyətin ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi

Giriş

AÇG TMI Faza 2 Layihəsində ətraf mühitə ola biləcək bəzi ən mühüm təsirlərin yumşaldılması üzrə bir sıra tədbirlər vardır. Bunlara aiddir:

- Qazıma şlamının laya vurulması. Quyu gövdəsinin 26 düymlük hissədən aşağı hissələri qeyri-su əsaslı qazıma məhlulundan istifadə olunacaqdır. Platformalarda şlamın laya vurulması sistemi qurulmaqla bütün çöküntü və şlam dənizdə bunlar üçün nəzərdə tutulmuş quyulara vurulacaqdır. Şlamın laya vurulması sisteminin müvəqqəti məcburi dayanması halında qazıma şlamı toplanacaq və zərərsizləşdirilmək üçün quruya göndəriləcəkdir. Qazımadan çıxmış bərkimiş sement məhlulu həmçinin təkrar vurulacaq və ya quruya göndəriləcəkdir.
- Lay qumunun şlamın geriye vurulması sistemi vasitəsi ilə bunun üçün nəzərdə tutulmuş quyulara axıdılması, bu sistem nasaz olduğu halda isə quruya göndərilməsi;
- Lay təzyiqini saxlamaq üçün lay sularının dəniz quyularına vurulması.



Digər mümkün ola bilən qalıq təsirlər aşağıda nəzərdən keçirilir.

Sahilyanı səhələrdə inşaat işləri

Sahilyanı səhələrdə boru kəmərlərinin qoyuluşu zamanı uzun bəndlərdən istifadə etmək lazım gəlir. İlk Neft Layihəsi üzrə Boru kəmərinin tikintisi zamanı uzun bənd inşa edilmiş və işlərin aparıldığı yerdə qalmışdı. Bu strukturun hər iki tərəfindən lokal eroziya və ya örtüklənmə müəyyən olduğu müəyyən olunmuşdu, bu nəticəni gələcək bəndlərdə də, onlar buxtada qalarsa, müşahidə etmək olacaqdır. Çöküntülərin strukturunda dəyişikliklər bentik faunanın tərkibinə təsir göstərir, çünki o adətən qranulometrik tərkiblə güclü korrelyasiyada olur. Bulanlıqlığın və çöküntü əmələ gəlməsinin artması həmçinin Səngəçal buxtasında dəniz otuna və qırmızı yosunlara təsir göstərə bilər. Bu səbəbdən uzun bəndin istifadədən sonra sökülməsi planlaşdırılmışdır. Sahilyanı hissədə boru kəmərinin dərinləşdirilməsi üçün xəndəklərin qazılması da təbii yaşayış mühitinin müəyyən qədər dağdılmasına, bulanlığın artmasına və çöküntülərin toplanmasına gətirəcəkdir.

Bu yaşayış mühitlərinə təsirlər müvəqqəti olacağı, inşaat işləri bitirildikdən sonra bərpanın nisbətən tez baş verəcəyi gözlənilir (Bax, həmçinin: **Bölmə 0.5.5**).

Şlammın və qazıma məhlulunun axıdılması

Quyu gövdəsinin 26 düymlik hissəsindən qazıma şlamı dəniz mühitinə axıdılacaqdır. Ola bilər ki, qazıma məhlulu olaraq özülü əlavələrlə (təbii üzvi liflərin və ya tərkibində qətran olan maddələrin) qatışdırılmış dəniz suyu götürülsün. Belə əlavələr qeyri-toksikidirlər və bioloji yolla parçalanır. Beləliklə, qiymətləndirmə ehtiyat qismində su əsaslı qazıma məhlulunun (SƏM) daha mürəkkəb sistemindən istifadə olunmasına əsaslanır. Qiymətləndirmə nəticəsində SƏM şlammının axıdılmasından olan təsirlərin Şərqi və Qərbi Azəri platformaları ətrafındakı dar zona ilə məhdudlaşacağı müəyyən edilmişdir. Bu təsirlər zonada geniş yayılmış bentik biosenozların fiziki boğulmasına səbəb olacaqdır. Təsirə məruz qalmış zonaların yenidən məskunlaşdırılması və bərpa olunmasını qazımadan sonra gözləmək olar, lakin qranulometrik tərkibdəki fərqlər faunada bəzi dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Təsirlərin miqyasları qazıma işləri bitdikdən sonra monitorinqin keçirilməsi vasitəsi ilə tədqiq ediləcəkdir.

Soyutmaq üçün istifadə olunmuş suyun axıdılması

Modelləşdirilmə göstərir ki, Şərqi Azəri və Qərbi Azəri platformalarından, KSP-dən dənizə axıdılan soyutmaq üçün istifadə olunmuş suyun temperaturu sürətlə ətraf mühitin temperaturundan 3°C fərqlə qədər aşağı düşəcəkdir və bununla əlaqədar su orqanizmlərinə istənilən təsirlər axıdılma yerinə yaxın sularla məhdudlaşacaqdır. Soyuducu su sistemində bioloji örtüyün qarşısının alınması xlor və mis buraxan sistem vasitəsi ilə əldə edilir. Bu komponentlər olduqca az miqdarda birgə təsir göstərir. Dəniz orqanizmlərinə heç bir ölçüyə gələn təsir gözlənilmir.

Normal fəaliyyət zamanı dənizə digər axıdılmalar

Məişət tullantıları və çirkab suları ilə əlaqədar dəniz mühitinə qarışma və dispersiyanın səviyyəsi tullantıların suyun keyfiyyətinə və dəniz orqanizmlərinə hər hansı bir əhəmiyyətli təsir göstərməyəcəyi nəticəsi çıxarılmışdır.

Lay sularının axıdılması o zaman baş verəcəkdir ki, suyun vurulmasını dayandırmaq zərurəti olsun. Axıdılmadan əvvəlki emal HBS-in tələblərindən yuxarı olan standartlar səviyyəsində aparılacaqdır, bunun nəticəsində tullantı axınında neftin qatılığı olduqca az olacaqdır. Ehtimal olunur ki, qarışma zonasında dəniz orqanizmlərinə təsirlər az əhəmiyyətli olacaqlar.

Havaya atılmalar

Səngəçal terminalına yaxın yerlərdə havanın keyfiyyətinə hər hansı təsirini aşkara çıxarmaq məqsədi ilə kompüterdə havaya mümkün olan atılmaların modelləşdirilmə aparılmışdır. Nəticələr NO_x -in və SO_2 -nin proqnozlaşdırılmış atılmaları hava keyfiyyətinin beynəlxalq səviyyədə qəbul olunmuş standartlarına müvafiq olduğunu göstərmişdir.

Qiymətləndirilməli olan cəhətlər

Yuxarıda göstərilənlərə əlavə olaraq, ƏMSSTQ prosesi hələ qiymətləndirmə mərhələsində və bir sıra mümkün variantları olan bir sıra cəhətləri aşkara çıxarmışdır. Həmin cəhətlər bunlardır:

- Faza 2 30 düymlük neft kəmərinin boru birləşmələrinin hidrotəstləşdirilməsindən çıxan suyun utilizə edilməsi;
- Səngəçal terminalındakı sahil nəzarət qurğularından boru birləşmələrinin hidrotəstləşdirilməsindən suyun utilizə edilməsi;
- Lay sularının Səngəçal terminalında saxlanması və utilizə edilməsi;
- Azəri yatağında quyuya axında hidrogen-sulfidin səviyyələri kifayət qədər yüksək olarsa, kükürdün axıdılmasının mümkün ola bilən zərurəti.

Bu cəhətlər üzrə son qiymətləndirmə başa çatdırıldıqdan sonra ekoloji nəticələr ayrıca qiymətləndirmənin predmeti olacaq, müvafiq sənədləşmə isə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinə və başqa maraqlı tərəflərə, bu tətbiq oluna bilən yerdə təqdim olunacaqdır.

0.5.3 Fövqəladə vəziyyətlər nəticəsində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi

Dənizdə karbohidrogen dağılmaları

Neft dağılmaları modelləşdirilməsinin nəticələri göstərir ki, çox kiçik ehtimal olan neftin quyudan AÇG Kontrakt Sahəsində dənizə atılması nəticəsində, neftlə çirklənmədən zərər çəkə biləcəyi ən çox ehtimal olunan zona cənub-cənub-şərqdə açıq dənizin hüdudları ilə məhdudlaşır. Bununla belə, 5%-dən 10%-ə qədər ehtimal vardır ki, neft Xəzərin sahil xəttinə çata bilər, daha böyük ehtimal qış dövründür. Neftlə çirklənə biləcək dəniz sahili Bakıdan cənubdan Kür çayının ağzına qədər uzanır. Çirklənmələr həmçinin İrənin və Türkmənistanın sahil zolaqlarına da çata bilər.

Az ehtimal olursa da boru kəməmindən sızma və ya onun qırılması, kəmərin istənilən yerində baş verə bilər. Boru kəmərinin böyük hissəsi Abşeron yarımadasının cənubunda sahiləni sularda yerləşdiyindən, çox güman ki, bu sahə zərər çəkə bilər. AÇG TMI-nin Faza 1 ƏMSSTQ-də dənizdə boru kəmərinin mümkün olan qırılmaları modelləşdirilmiş və aşkar edilmişdir ki, effekt dənizdə neft atılması ilə müqayisə oluna bilər.

Dağılma hallarda ən həssas hesab olunan aşağıdakı zonalar müəyyən edilmişdir:

- **Sualtı boru kəmərinin Səngəçal yaxınlığında sahilə çıxdığı yerin ətrafları.** Zonada boru kəməmindən sızma və ya onun qırılması nəticəsində çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Bu akvatoriyada dənizin dərinliyi 10 m-dir və burada dəniz otları birlikləri müşaidə olunurlar. Bundan əlavə, bu sahiləni sularda və yaxınlıqda yerləşən Pirsaat adalarında bütün il boyu dəniz quşları müşaidə olunurlar.
- **Abşeron yarımadasının şərq hissəsi və adalar.** Zonada boru kəməmindən sızma və ya onun qırılması nəticəsində çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Burada həmçinin qış dövründə dənizə neft tullamalarından çirklənmə ehtimalı yüksəkdir. Xəzər suitlərinə bu zonada yay dövründə tez-tez rast gəlmək olar. Zonaya yüksək ekoloji həssaslığa malik sahil xətti sahələri daxildir.



- **Kür çayının ağzı.** Bu zona qış dövründə quyudan dənizə tullamaların təsir zonasının daxilində yerləşir. Zona balıqçılıq üçün əhəmiyyətlidir, nəre balıqları körpələrinin böyümə və inkişaf rayonudur, bütün il boyu burada çoxlu dəniz quşu toplaşır. Zonanın sahil zolağının xeyli hissəsi yüksək həssaslığa malikdir.
- **Qızılağac körfəzinin daxil olduğu zona.** Bu zona təsir zonası hüdudlarından kənarda yerləşsə də, neft dağılmalarının modelləşdirilməsi yolu ilə müəyyən edildiyi kimi, o potensial risk zonası kimi qeyd edilmişdir, çünki Qızılağac, quş populyasiyalarının yayıldığı qlobal əhəmiyyətli Ramsar sahələrinə aiddir, onun sahil xətti isə yüksək həssaslığa malikdir.

Bu zonalara təsir riski Neft Dağılmalarına Reaksiya vermə Planının yerinə yetirilməsi vasitəsi ilə azaldılaçaqdır ki, onun da başlıca məqsədi mümkün qədər çox neftin mümkün qədər mənbəyə yaxın saxlanması və neftin sahiləni zonalara çata bilməsini minimuma endirməkdir.

Quruda karbohidrogen dağılmaları

Səngəçal Terminalında karbohidrogen dağılmalarının qarşısı əsasən torpaq sədlər vasitəsi ilə alınacaqdır. Neft çənləri içində olanları tutmaq üçün kifayət qədər qapalı zona yaradan torpaq sədlərlə əhatə olunmuş sahələrdə yerləşdiriləcək, çənlər arasında məsafə isə yanğın olduqda alov bir çəndən digərlərinə keçə bilməməsi baxımından seçilmişdir. Bundan əlavə, çənlər zəlzələyə tab gətirə bilmək şərti ilə layihələndirilmişlər. Beləliklə terminal daxilində hər hansı dağılmanın onun meydançasının hüdudlarından kənarda yerləşən zonaya çox güman ki toxuna bilməməyi nəticə çıxarılmışdır.

Sahillə terminal arasında boru kəməri bataqlıq ərazi ilə kəşişir ki, buradan çıxan su sahilin şimal-şərqində Xəzər dənizinə gedən axına qovuşur. Burada baş verə biləcək dağılma bataqlaşmış ərazini və sahil zolağını çirkləndirə bilər. Buna baxmayaraq çox güman ki, təsirdən zərər çəkə biləcək zonanın uzunluğu, çox güman ki, yaşayış mühitinin ümumi miqyasları ilə müqayisədə böyük olmayacaqdır.

Quruda əhəmiyyətli dağılmalar ehtimalı həyata keçirilməli olan texniki xidmət və qəbuletmə nəzarəti vasitəsi ilə azaldılacaqdır. Neft Dağılmalarına Reaksiya vermə Planının yerinə yetirilməsi ilə dağılmaların qarşısının alınması və ətraf mühitə təsirin minimuma endirilməsinə çalışılacaqdır.

0.5.4 Sosial-iqtisadi sahəyə təsirin qiymətləndirilməsi

Başlıca müsbət təsirlərə, layihənin nəticəsi kimi qısa müddətə də olsa birbaşa və dolaylı yolla məşğulluq, eləcə də istər neft və qaz sektorunda, istərsə də başqa sahələr üzrə işləməyə yerli əhali üçün infrastrukturun yaradılması məqsədi ilə keçiriləcək trenninqləri aid etmək olar. Həmçinin gəlirlərin artması nəticəsində əhalinin sağlamlığın yaxşılaşması ehtimalı mövcuddur. Azərbaycan iqtisadiyyatına da vergilərin ödənilməsi, məşğulluq və sosial sərmayələşmənin digər fəaliyyəti nəticəsində əhəmiyyətli mənfəət verəcəkdir.

Başlıca mənfi təsirlər potensial olaraq Səngəçal, Ümid və Sahil yaşayış məntəqələri sakinlərinin işlə təmin olmaq ümidlərinin ödənilməməsi ilə bağlıdır. İşlər başa çatdıqdan sonra işsizliklə bağlı əhəmiyyətli təsirlər gözlənilir, çünki yaxın gələcəkdə belə miqyasda hansısa başqa layihənin olacağı ehtimalı azdır. Bu təsirlər aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi yolu ilə müəyyən dərəcədə yumşaldıla bilər:

- Yaxın ixtisaslar üzrə trenninqlərin ilkin həyata keçirilməsi vasitəsi ilə işsizliyin idarə olunması;

- İşçilərə onların əmək müqabilələri barədə aydın informasiyanın təqdim olunması;
- İşdən azad olunmalardan sonra işə düzəlmənin alternativ imkanlarının artırılması üçün başqa layihələrdə qarşılıqlı əməkdaşlıq.

0.5.5 Kumulyativ təsirlər

AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi üzrə təsirlər təcrid olunmuş şəkildə nəzərdən keçirilə bilməz. Tam Miqyaslı İşlənmədən, Şah Dəniz layihəsindən və onunla bağlı qazın beynəlxalq bazarlara ixrac olunması üçün zəruri olan infrastrukturadan olan kumulyativ təsirlər aşağıda nəzərdən keçirilir.

Boru kəmərinin inşası üzrə işlər

Boru kəmərinin inşası üzrə sahilyanı sahələrdə aparılan işlər Səngəçal buxtasında bentik biosenozlara, dəniz otu və qırmızı yosun cəngəlliklərinə təsir göstərəcəkdir. Bu biosenozların bərpa olunması AÇG və Şah Dənizin işlənmə fazaları ilə bağlı inşaat işlərinin müvəffəqiyyətli mərhələləri ilə əlaqədar uzadıla bilər.

BP şirkəti bu problemləri tam mənada dərk edir və sahilyanı zonalarda boru kəmərinin hissələrinin eyni zamanda qoyulması imkanlarını öyrənir.

Atmosfera tullamalar

Havaya atılmaların modeləşdirilməsi göstərdi ki, AÇG-nin Tam Miqyaslı İşlənməsindən və Şah Dənizin İşlənməsindən atılmalar nəticəsində reseptorların olduğu yerlərdə NO_x və SO_x üçün havanın keyfiyyətinin beynəlxalq standartları aşılmayacaqdır.

Küy

AÇG-nin və Şah Dənizin birgə Tam Miqyaslı işlənmələri zamanı küy hazırda Səngəçalda çobanların mal-qara otardığı zonada Ümumdünya Bankının Təlimatlarının 45 dB (A) (gecə vaxtı) səviyyəsini, təxminən 2 dB(A) aşacaqdır. Bununla belə, çox güman ki, çobanlar öz yerlərində qalacaqlar. Əgər onlar qalsalar, səs səviyyəsinin Ümumdünya Bankının Təlimatlarının tələbi səviyyəsindən aşağı endirmək üçün akustik sədlərdən istifadə olunacaqdır.

Həmçinin Səngəçal terminalına yaxın yerləşən yaşayış məntəqələri üzrə təlimat normalalarının məqsədi qəza yanmaları hallarında kiçik zaman ərzində aşmasının olduqca kiçik ehtimalı mövcuddur. Bununla belə yanmalar nəticəsində səs təsirləri qısa müddətli olacaqdır, çünki yüksək təzyiq məşəlləri üç dəqiqədən iki saata qədər işləyəcəkdir. Layihə hazırlanmış və minimum yanmada işləyəcəkdir. Məşəllər qurğunun özünün, fəhlələrin, qonşu yaşayış məntəqələrin və ətraf mühitin qorunması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Küyün zirvə səviyyəsi qazın tullanması maksimum səviyyədə olduqda 3 dəqiqədən 15 dəqiqəyə qədər olacaqdır. Məşəllərin eyni zamanda işləməsi ehtimalı olduqca azdır. Təlimatlardakı tələblər aşılırsa da küyün təsiri əhəmiyyətli hesab edilmir və ayrı-ayrı adamlara və ya əhaliyə zərərli təsir ehtimalı olduqca azdır.

Sağlamlıq

Əlavə məşğulluq və gəlirlərin artması, Bakı və Qaradağ rayonu xüsusilə Sahil, Ümid və Səngəçal yaşayış məntəqələrində işə qəbul olunmuş şəxslərin ailələrinin sağlamlığına əhəmiyyətli müsbət kumulyativ təsir göstərməlidir.



Bununla belə, sağlamlığa əhəmiyyətli bir sıra əhəmiyyətli potensial mənfi təsirlər də mövcuddur ki, bunlara da yoluxucu xəstəliklərin və tənəffüs yolları xəstəliklərinin (xüsusi ilə Ümid yaşayış məntəqəsində) yayılması və yol-nəqliyyat hadisələrinin ehtimalının artması daxildir. Bu təsirlərin azaldılması üçün həyata keçirilən tədbirlərə tibbi müayinə, əhalinin sanitar maariflənməsi proqramları, fəhlələrlə ətraf kəndlərin sakinləri arasında təmasların azaldılması, yaxşı əmək şəraitinin yaradılması, yol hərəkətinin idarə olunması üzrə planlar, təcili reaksiya vermə prosedurları və sürücülər üçün treninqlər daxildir.

Məşğulluq

AÇG/Şah Dəniz layihəsi ilə bağlı olan və məşğulluğun yüksəlməsi və ailə gəlirlərinin artması ilə əlaqədar əhəmiyyətli, lakin qısamüddətli müsbət sosial təsirlər mövcuddur. Eyni zamanda tezliklə əmək müqavilələrinin müddətinin qurtarması ilə bağlı əhəmiyyətli mənfi təsir də olacaqdır. Bu təsirlər həm güclənə, həm də yumşaldıla bilər.

İşdən tezliklə azad olunmaların təsiri konkret zaman dövründə işdən azad olunma dərəcəsinə və/və ya işdən azad olunan işçilərin miqdarını azalda biləcək bütün layihə fəaliyyəti növləri üçün qrafikin hazırlanması ilə yumşaldıla bilər. Həmçinin, Sosial Sahəyə Sərmayələr Proqramına müvafiq surətdə yerinə yetirilən digər tədbirlər işsizlərin sayının iri miqyaslı artmasının yumşaldılmasında aşağıdakı yolla yardım göstərə bilər:

- Peşə səviyyəsinin yüksəldilməsi;
- Kiçik və orta sahibkarlıq üçün əlverişli şəraitin yaradılması; və/və ya
- AÇG layihəsinin və onunla bağlı investisiyaların dəstəklənməsi üçün yerli iştirakın maksimallaşdırılmasını təmin etmək təchizat şəbəkəsinin güclənməsi və idarə olunması.

İqtisadiyyat

AÇG və Şah Dənizin işlənməsi vergi ödənişlərinin, əhalinin məşğulluğunun artması və sosial sahəyə digər sərmayə qoyuluşu vasitəsi ilə Azərbaycanın iqtisadiyyatına əhəmiyyətli gəlir gətirəcəkdir.

Lakin, artan neft və qaz sahələrinə olan sərmayələrdən və milli iqtisadiyyata gəlirlərdən təsirlərlə bağlı bir sıra potensial təhlükələr mövcuddur:

- Pulun sabitliyi üçün və inflyasiya səviyyəsinin artması ilə bağlı risk;
- Milli valyutanın məzənnəsinin qalxması ilə idxalın ucuz, ixracın isə baha olması;
- Bürokratiyanın və korrupsiyanın artması.

Bu risklərə nəzarət Beynəlxalq Maliyyə İnstitutlarının müvafiq yardımı ilə Azərbaycan hökumətinin vəzifəsidir.

Nəqliyyat

Bir sıra xarici və daxili nəqliyyat növlərinə və marşrutlarına təsir artacaqdır. Gözlənilir ki, bu təsirlər əhəmiyyətli olmayacaqlar, çünki dəyişikliklərin miqyası mövcud imkanlarla nisbətdə kiçik olacaqdır. Olduqca kiçik sahələrdə çətinliklərin meydana çıxması mümkündür, lakin Azərbaycanın mühüm nəqliyyat növlərində və dəhlizlərində cəmləşdirilmiş maddi-texniki təminat planının hazırlanması və həyata keçirilməsi yolu ilə bu pozuntulardan yan keçmək və ya onları minimuma endirmək olar.

0.5.6 Transsərhəd təsirlər

Transsərhəd təsirlərin mümkün olan təzahürü kimi iki problem - atmosferin çirklənməsi və neftin qəza nəticəsində dağılmaları müəyyən olunmuşdur. Turşu yağışına münasibətdə TMI-nin Faza 2 Layihəsi ilə əlaqədar ayrılan SO₂ və NO_x-nin miqdarı nəzərdə tutulan işlənmə sahələrindən külək istiqamətində əhəmiyyətli transsərhəd təsirlərə səbəb olmayacaqdır qərarı qəbul edilmişdir. Neftin qəza nəticəsində dağılmasına gəldikdə isə, Faza 2 Layihəsi üçün aparılmış modelləşdirmə müəyyən etmişdir ki, "ən pis halda" qəza dağılması İrana və Türkmənistana təsir göstərə bilər. Bununla belə, bu cür hadisənin ehtimalı çox azdır və belə hadisə baş verdikdə modelləşdirmədə nəzərə alınmayan Neft Dağılmalarına Reaksiya vermə Planı işə düşəcəyi nəzərə alınmamışdır.

0.6 Ekoloji və sosial-iqtisadi menecment

ƏMSSTQ-də bir sıra mümkün təsirlər müəyyən olunmuş və onların yumşaldılması və onlara nəzarət üzrə tədbirlər təyin edilmişdir. AÇG TMI-nin Faza 2 Layihəsi ƏMSSTQ üzrə əldə olunmuş göstəricilərdən Ekoloji Menecment Planı və sosial-iqtisadi sahəni idarəetmə strategiyası üçün məlumat kimi istifadə edir. Bu sistemlər, auditin və monitorinqin nəticəsi olan cavab reaksiyası, heyət və podratçılar üçün treninqlə birgə, ətraf mühitin real fasiləsiz inkişafına və mümkün ən yaxşı vəziyyətinin əldə olunmasına imkan versin.

Mümkün ola bilən müsbət və mənfi təsirlərin bu hesabatda nəzərdən keçirilməsi və qiymətləndirilməsi nəticəsində belə müəyyən olunmuşdur ki, AÇG yataqlarının işlənməsi Fazalarının fasiləsiz həyata keçirilməsindən ümumiyyətlə iqtisadi və sosial sahəyə fayda verəcəkdir.



ƏLAVƏ 1 AÇG ÜZRƏ HPBS-dən XÜLASƏ

MADDƏ XXVI

ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİ VƏ ƏMƏYİN TƏHLÜKƏSİZLİYİ

26.1 Əməliyyatların aparılması

Podratçı neft sənayesinə aid olan və ümumi qəbul olunmuş beynəlxalq standartlara müvafiq qaydada əməl edərək, neft-qaz əməliyyatlarını çalışqanlıqla, səmərəli və təhlükəsiz şəkildə aparmalıdır. O, ətraf mühitin ümumi müvazinətini poza biləcək hər hansı potensial təsiri minimuma endirmək məqsədilə həmin standartlara uyğun olaraq bütün lazımi tədbirləri görməlidir. Burada yerin üstü və təki, dəniz, hava, göllər, çaylar, flora və fauna, kənd təsərrüfatı bitkiləri, başqa təbii ehtiyatlar və əmlak nəzərə alınmalıdır. Əməliyyatlar aşağıdakı prioritet ardıcılıq üzrə həyata keçirilməlidir: insan həyatının, ətraf mühitin və əmlakın mühafizəsi və qorunması.

26.2 Qəza halları

Ətraf mühitə ziyan vuran və ya ziyan vura biləcək partlayışlar, tullantılar, axmalar və digər pozulmalar da daxil olmaqla, qəza və bədbəxt hadisələr zamanı Podratçı dərhal belə hadisələr, eləcə də bu hadisələri aradan qaldırmaq üçün görülən əks tədbirlər və onların nəticələri barədə ARDNŞ-ə xəbər verməlidir. Qəza hallarını nəzarətdə saxlamaq, insan tələfatının və əmlak itgisinin, eləcə də təbii ehtiyatlara və bütövlükdə ətraf mühitə vurulan ziyanların qarşısını almaq üçün Podratçı bütün potensial qüvvəsini sərf etməklə təcili tədbirlər görməlidir. Podratçı həm də görülmüş tədbirlər barədə ARDNŞ və əlaqədar dövlət təşkilatlarına hesabat verməlidir.

26.3 Qanunlara riayət

Podratçı Azərbaycan Respublikasının sağlamlıq, əməyin təhlükəsizliyi, ətraf mühitin mühafizəsi və bərpası haqqında qüvvədə olan və ya gələcəkdə qəbul ediləcək qanun və qərarlarına əməl etməlidir. Lakin burada belə bir şərt gözlənilməlidir ki, bu qanun və qərarların tələbləri həmin dövrdə beynəlxalq neft sənayesində mövcud olan norma və göstəriş tələblərindən, yəni Sazişə daxil edilən və Əlavə 9-da göstərilən normalardan sərt olmasın. Əlavə 9-da hər hansı bir məsələyə dair bir ədəddən çox norma / standart olduqda, Podratçı Xəzər dənizinin ekosisteminə daha çox uyğun olan norma / standartı tətbiq edəcəkdir. Əgər müvafiq hüquqi səlahiyyəti olan hər hansı regional və ya dövlətlərarası orqan kontrakt sahəsində ətraf mühitə aid olan hər hansı norma qəbul edərsə, bütün Tərəflər onun layihəyə ola biləcək təsirini müzakirə edəcəklər. Podratçının hüquq və maraqlarına toxunan hər hansı normanın qəbul edilməsi və ya qəbul etdirilmə cəhdləri olduqda maddə 23.2 tətbiq olunacaqdır.

26.4 Ətraf mühitin ilkin vəziyyətinin tədqiqi və cari monitorinqi

(a) Podratçı müqavilənin qüvvəyə mindiyi vaxtdan kontrakt sahəsində ətraf mühitin mövcud vəziyyətini öyrənmək məqsədilə ətraf mühitin ilkin vəziyyətinin tədqiqatını aparmaladır (Əlavə 10-a uyğun olaraq, Minimal Məcburi İş Proqramı çərçivəsində). Bu tədqiqatı beynəlxalq aləmdə ətraf mühitin mühafizəsi üzrə qəbul olunmuş və ARDNŞ üçün məqbul olan, həmçinin Podratçının özü seçdiyi məsləhətçi (konsaltinq) şirkət aparmalıdır. ARDNŞ həmin şirkət və Podratçının nümayəndələri ilə birgə tədqiqat işində iştirak etmək üçün öz nümayəndələrini təyin etməlidir. Bu tədqiqat işini Podratçı maliyyələşdirməlidir, lakin ARDNŞ təyin etdiyi nümayəndələrin bütün xərclərini özü ödəməlidir. Həmin

tədqiqata sərf edilən xərclər Maddə 11-ə uyğun olaraq «Xərclərin Ödənilməsi»nə daxil olmalıdır. Podratçı öz əməliyyatlarının cari ekoloji monitorinqini aparmalıdır. Yığılmış materiallar tullantılara aid norma və standartlara, həmçinin hər hansı standarta yenidən baxmaq zərurətini müəyyən etmək məqsədilə ildə azı 1 dəfə təhlil ediləcəkdir.

Əlavə 9-da verilmiş Ətraf Mühitin Mühafizəsi Strategiyasında ətraf mühitin mühafizəsi üzrə proqramın ümumi çərçivəsi göstərilmişdir ki, Podratçı (ARDNŞ əgər bənd 10.3-də göstərilirdiyi kimi Çıraq 1-in platformasında, və ya bənd 15.2 (e)-də göstərilirdiyi kimi Üçüncü tərəflə və ya onsuz fəaliyyət göstərəcəksə, onda ARDNŞ də həmin proqramdan istifadə edəcəkdir) kontrakt sahəsində neft-qaz əməliyyatları apararkən həmin proqramdan istifadə edəcəkdir. Cari monitorinq proqramı müddətində əldə olunan göstəricilər və eləcə də ilkin tədqiqat göstəriciləri ətraf mühit baxımından Podratçının fəaliyyətinə qiymət vermək üçün əsas olacaqdır. Yəni, bu göstəricilərdən aydın olacaqdır ki, ətraf mühitə olan mənfi təsirlər Podratçının günahı üzündəndir, yoxsa başqa bir tərəfin fəaliyyəti nəticəsində yaranmışdır və ya belə vəziyyət neft-qaz əməliyyatları başlamazdan əvvəl mövcud olmuşdur. Əgər ətraf mühitə olan mənfi təsirlər Podratçının günahı üzündəndirsə, o Maddə 20.2-yə görə məsuliyyət daşıya bilər. Podratçı və ARDNŞ ətraf mühitin ilkin vəziyyətinin tədqiqatını apararkən, əvvəllər mövcud olmuş vəziyyət nəticəsində yaranmaqda olan və ya artıq yaranmış mənfi təsirləri azaltmaq üçün bərpa işlərinin gərəkliyi barədə müzakirə aparmalıdır və lazım olduqda Podratçının bu işləri yerinə yetirmə imkanını aydınlaşdırmalıdır. Lakin Tərəflər arasındakı razılaşmaya görə, Podratçı belə bərpa işləri üçün maliyyə baxımından heç bir məsuliyyət daşımır. Hər hansı belə bərpa işi, Ətraf Mühitin Mühafizəsi Strategiyasından kənar iş hesab ediləcək və ARDNŞ ilə Podratçı arasında imzalanmış xüsusi razılaşma şərtlərinə uyğun həyata keçiriləcəkdir.

(b) ARDNŞ Çıraq-1 platformasını istismar etdiyi təqdirdə (Maddə 10.3-də göstərilirdiyi kimi) və/vəya ARDNŞ və/vəya hər hansı bir Üçüncü tərəf təbii qaz istehsal etdikdə (Maddə 15.2 (e)-yə uyğun olaraq), Podratçı cari monitorinq proqramına uyğun olaraq, Çıraq-1 platformasını və bu cür başqa obyektləri və ARDNŞ və ya başqa Üçüncü tərəfin apardığı əməliyyatları təftiş etmək hüququna malik olmalıdır. Bura monitorinq avadanlığının yerləşdirilməsi və monitorinq proqramına uyğun nümunələrin götürülməsi aid ediləcəkdir. Podratçı nəzarətin aparılması, nümunələrin götürülməsi və monitorinq avadanlığının yerləşdirilməsi işini elə qurmalıdır ki, əsassız olaraq ARDNŞ-in və ya hər hansı bir Üçüncü tərəfin Çıraq-1 platformasındakı və ya başqa obyektlərdəki işinə maneə yaranmasın.

26.5 Ətraf mühitə vurulan ziyan

(a) Podratçının günahı üzündən Üçüncü tərəfin (dövlət təşkilatları istisna olmaqla) vurduğu birbaşa ziyan və itkilər Azərbaycan Respublikasının müvafiq məhkəməsi tərəfindən müəyyən edilmiş qərarlara əsasən ətraf mühitin hər hansı çirklənməsilə nəticələnərsə, belə hallarda Podratçı məsuliyyət daşmalıdır. Ətraf mühit Podratçının günahı üzündən çirklənərsə və ya ona hər hansı ziyan vurularsa, onda Podratçı neft-qaz sənayesində ümumi qəbul edilmiş beynəlxalq normalara uyğun olaraq, çirklənmənin və ya ətraf mühitə vurulan ziyanın təsirini azaltmaq üçün bütün qüvvəsi ilə çalışmalıdır.

(b) Ekoloji çirklənmə və ya ətraf mühitə dəyən başqa cür ziyan Podratçının günahı üzündən olmadıqda, Podratçı maliyyə baxımından heç bir məsuliyyət daşımamalıdır. Yəni ətraf mühitin çirklənməsi, vurulan başqa cür ziyanlar və ya ortaya çıxan digər problemlər Müqavilə qüvvəyə minməmişdən əvvəl və ya ARDNŞ Çıraq-1 platformasını istismar etdikdə (Maddə 10.3-də göstərilirdiyi kimi) yaxud da Üçüncü tərəf təbii qaz istehsalı üçün platformadan istifadə etdikdə (Maddə 15.2 (d)-yə uyğun olaraq) baş vermişsə, Podratçı məsuliyyətdən azad olunmalıdır. Belə hallarda ARDNŞ Podratçını, onun subpodratçısını, onların işlədiyi məsləhətçilər, nümayəndələr, işçilər və müdirləri məsuliyyətdən azad etməli və bütün xərcləri öz üzərinə götürməlidir. Bura yuxarıda qeyd edilən bütün xərclər daxil olunmalıdır.



(c) Podratçının məhkəmə təqibləri, iddiaları və araşdırmalarına çəkdiyi xərc, itki və ziyanlar, eləcə də Podratçının səbəb olduğu ətraf mühitin çirklənməsi və ya ona ziyan vurulması (Podratçının bilərəkdən vurduğu ziyan və çirklənmə istisna olmaqla) nəticəsində yaranmış vəziyyəti bərpa etmək və aradan qaldırmaq üçün çəkdiyi xərclər bilavasitə neft-qaz əməliyyatları məsrəflərinə daxil olunmalıdır.

ƏLAVƏ IX

ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİNƏ AİD NORMA VƏ STANDARTLAR

I Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə yardımçı komitə

A. Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə yardımçı komitənin struktur ardıcılığı və təşkili Podratçının təklifində göstərməli və təsdiqlənmək üçün rəhbər komitəyə təqdim olunmalıdır. Rəhbər komitə bu sənədi təsdiqləyəndən sonra göstərilmiş tövsiyələrə uyğun olaraq ətraf mühitin mühafizəsi üzrə yardımçı komitə yaradılmalı və bu yardımçı komitəyə aşağıdakı təşkilatların nümayəndələri daxil olunmalıdır. Podratçı tərəflər, dövlət təşkilatları, ARDNŞ, Dənizneftqazlayihə, və digər elmi--tədqiqat institutları, eləcə də Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi.

B. Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə yardımçı komitənin vəzifələri

(i) –Seçilmiş ekoloji parametrlərə nəzarət etmək üçün illik monitorinq proqramının tərtib olunması

- İllik monitorinq proqramının koordinasiyası
- Nəticələrin icmalı və təkliflərin verilməsi
- İllik hesabatın dərc olunması

(ii) Elmi-tədqiqat layihələrinin seçilməsi

- Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə elmi-tədqiqat layihəsinə rəhbərlik
- Hər hansı illik işçi proqram və büdcədə bu məqsəd üçün nəzərdə tutulmuş fondun ayrılması
- Hadisələrin gedişinin icmalı
- Nəticələrin dərc olunması

II. Ətraf mühitin mühafizəsi strategiyası

Maddə 26.4-ə uyğun olaraq həyata keçirilən ətraf mühitin mühafizəsi strategiyasına aşağıdakılar daxil edilməlidir:

A. İlk göstəricilər

1. Ədəbiyyatın icmalı

2. Beynəlxalq standartların icmalı

3. Mövcud əməliyyatların və praktikanın həyata keçirilməsinə nəzarət

4. Ətraf mühitin mühafizəsinə aid məlumat toplusu

- Atmosfer
- Suyun keyfiyyəti
- Bentos

- Flora və fauna
- Meteorologiya və okeanoqrafiya
- Dəniz dibindəki çöküntülər
- Fön şüalanması

B. Ətraf mühitə olan təsirlərin qiymətləndirilməsi (mövcud qurğular, neft çıxarma prosesi və yeni qurğular)

Layihənin təsviri

2. Ətraf mühitin xarakterizə edilməsi

3. Texnologiyanın qiymətləndirilməsi

4. Atmosfer tullantıları

- Dispersiyanın modelləşdirilməsi
- Təsirin qiymətləndirilməsi

5. Su tullantıları

- Su tullantılarının nəticə və təsirlərinin modelləşdirilməsi
- Təsirin qiymətləndirilməsi
 - Təmizləmə və dənizə axıdılma
 - Quruda təmizləmə və tullantıların atılması
 - Quruda və dənizdə suyun vurulması

6. Tullantılar

- Tullantıların kənar edilmə variantları
- Təsirin qiymətləndirilməsi
- Dənizdə təmizləmə və kənar etmə
- Quruya nəql etmə və kənar etmə

7. İstismardan çıxarılma və ləğv etmənin tədqiqi

- Mümkün variantlar
- Təsirin qiymətləndirilməsi

8. Dəyər və səmərəliliyin təhlili

9. Üstünlük təşkil edən variantlarla bağlı ətraf mühit hesabatı

C. Neft dağılmaları baş verdikdə əks tədbirlərin planlaşdırılması

1. Təsirə məruz qalacaq mühitlərin kartoqrafiyası

- Areal
- Balıqların mühafizəsi
- Quşlar
- Heyvanlar aləmi
- Bentos orqanizmləri
- Dəniz florası

2. Riskin qiymətləndirilməsi
3. Proqnozlaşdırılan variantların modelləşdirilməsi
4. Avadanlıq və material mənbələri
5. Kimyəvi təmizləmənin qiymətləndirilməsi
6. Təcili qəza xidməti
7. Neft və kimyəvi maddələrlə çirkələnmiş materialların təmizlənməsi və kənar edilməsi

III. Su tullantılarına nəzarət üzrə göstərişlər

Aşağıda neft və təbii qazın kəşfiyyat və hasilatı ilə əlaqədar olan tullantılara aid ümumi və xüsusi göstərişlər verilir.

A. Ümumi göstərişlər

1. İstifadə olunmuş neft, quyudan çıxan lay suyu və qum, qazıma məhlulu, qazıma şlamı və başqa tullantıların aşağıdakı göstərişlərə uyğun olmadan bilavasitə kəşfiyyat və neft çıxarma sahəsində tullanılmasına icazə verilmir.

2. Tullantıları icazə olmadan bilavasitə dəniz səthinə axıtmaq olmaz. Bu göstərişlərə uyğun olaraq dənizə axıdılan bütün tullantılar kessonlara axıdılma yolu ilə həyata keçirilməlidir. Bu kessonların açıq tərəfləri həmişə dəniz səthindən (60 sm-dən az olmayaraq) aşağı olmalıdır.

B. Tullantılara nəzarət və təlimatlar

1. Lay suyu

a) Lay suyu Xəzərin suyu ilə birgə uyuşmaya görə standart sınaqdan keçirsə və bu iki suyun qarışığı laydan əldə olunan karbohidrogenlərin ümumi həcmnin azalmasına səbəb olursa, bu halda Podratçı lay təzyiqini lazımi səviyyədə saxlamaq üçün lay suyundan istifadə etməyə cəhd göstərəcək. Əgər bu iki su uyuşan olsa, Podratçı lay suyunu yalnız təmizlədikdən sonra və laydakı təzyiqi saxlamaq üçün tələb olunan suyun miqdarından çox olduqda və ya qəza halları, nasazlıq və mexaniki zədələnmələr baş verdikdə Xəzər dənizinə axıda bilər. Həmin suların uyuşmadığı halda, Podratçı lay suyunu təmizlədikdən sonra Xəzər dənizinə axıda bilər. Lay suyu təmizlənmərkən neft və yağ konsentrasiyasının sutkalıq həcmi 72 mq/l, orta aylıq həcmi isə 48 mq/l-dən çox olmamalıdır. Neft və yağ konsentrasiyasını ölçmək üçün ƏMMA 413.1 (79) qravimetrik test metodu tətbiq olunmalıdır.

2. Qazıma şlamı və qazıma məhlulları

(a) Zəhərlik dərəcəsi aşağı olan və bioloji parçalanan qazıma məhlulları istisna olmaqla, digər neft əsaslı qazıma məhlullarının tullanılması qadağan olunmalıdır.

(b) Zəhərlik dərəcəsi aşağı olan və bioloji parçalanan qazıma məhlullarının istifadəsi ilə əmələ gələn qazıma şlamları istisna olmaqla, çevrilmiş emulsiyalı və neft əsaslı qazıma məhlullarının və ya tərkibində işlənmiş, soyuducu, transmissiya və başqa əsaslı yağlar olan qazıma məhlullarının istifadəsi ilə əmələ gələn qazıma şlamlarının tullanılması qadağan olunmalıdır.

(c) Qazıma məhlulu sistemində (yuyucu maye) xloridlərin maksimum konsentrasiyası qəbuledici suyun (yəni dənizin) mühit konsentrasiyasından 4 (dörd) dəfədən çox olarsa, qazıma şlamları və qazıma məhlullarının tullanılması qadağan olunmalıdır.

(d) Qazıma proqramını həyata keçirməzdən əvvəl qazıma məhlulu sistemi tərtib olunacaq və bu sistem ABŞ ƏMMA nəzdində laboratoriya üsulu ilə və ya misid xərcəngindən istifadə

etməklə laboratoriyada 96 saat kəskin zəhərliyə qarşı yoxlanılacaqdır. Qazıma proqramı müddətində konsentrasiyaları 30,000 (1 /milyon) - dən çox olaraq LC50 qiymətini alan qazıma məhlullarının tullanılmasına icazə veriləcəkdir.

(e) Qazıma müddətində vaxtaşırı qazıma məhlulundan nümunələr götürüləcək və Xəzər dənizi üçün müəyyən edilmiş qaydalar üzrə zəhərliyə yoxlanılacaqdır.

(f) Qazıma əməliyyatlarında baş verən dəyişikliklərə uyğun olaraq, qazıma məhlulu sisteminə əlavələr edilə bilər Yeni yaradılan qazıma məhlulu sistemi yuxarıda göstərilən yağlara, şoranlıq və zəhərliyə qarşı qoyulmuş normalara uyğun gəldikdə tullanıla biləcəkdir.

3. Digər tullantılar

a) Tərkibində 0,5 mq/l-dən çox və eyni zamanda 2,0 mq/l-dən az xlor qalığı olan məişət tullantıları (içində gözlə görünən üzən bərk maddələr olmadığı təqdirdə) ABŞ Sahil Mühafizəsi sertifikatına və ya ona ekvivalent sertifikata malik olan Dəniz Sanitar nəzarəti Qurğusundan atıla biləcəkdir. Qalıq xlorun miqdarı CN-66-DPD sınağının «Hach» üsulu ilə ölçülməlidir.

b) Təsərrüfat tullantıları və məişət çirkab suları, içində gözlə görünən üzən bərk maddələr olmadıqda dənizə atıla biləcəkdir.

c) Günün işıqlı vaxtında, təsərrüfat tullantılarının atılacağı sahədə qəbuledici suyun (yəni dənizin) səthinə baxmaqla üzən bərk maddələrə nəzarət aparılmalıdır. Belə nəzarət səhər və günorta yeməklərindən sonra, günün işıqlı vaxtında və ən çox tullantı olan vaxtlar aparılmalıdır.

d) Duzlardan təmizləmə qurğusunun tullantıları dənizə axıdılmalıdır.

e) Göyertə suları və yuyucu sular səthində gözlə görünən parıltı olmadıqda dənizə axıdıla biləcəkdir.

f) Zibilin dənizə atılması qadağan olunmalıdır. Zibil sahilə xüsusi müəyyən edilmiş tullantı vasitəsinə nəql edilməlidir.

(a) Lay suyu

1. Tullanılan lay suyunun həcmi və tullantılarda olan neft və yağın miqdarı hər gün yoxlanılacaqdır.

2. Hər ay neft və yağın maksimum sutkalıq və orta aylıq konsentrasiyası haqqında hesabat veriləcəkdir.

(b) Qazıma şlamları və qazıma məhlulları

1. Qazıma məhlulu aşqarlarının və onların həcmi və ya qazıma məhlulu sisteminə əlavə olunan kütlələrinin qalıqları. Hər bir quyuyu üçün eyni saxlanılacaqdır.

2. Qazıma məhlulunun xüsusiyyətləri, o cümlədən neftin və xloridlərin konsentrasiyalarının həcm faizi Hər bir quyuyu üçün sutkalıq yoxlanılacaqdır.

3. Tullanılan qazıma şlamları və qazıma məhlullarının həcminə aid sutkalıq qeydiyyat aparılmalı və hər ay bu barədə hesabat verilməlidir.

(c) Digər tullantılar



1. Digər tullantıların həcminə aid sətkalıq qeydiyyat aparılmalı və hər ay aşağıdakılar göstərilməklə hesabat verilməlidir.

- Təsərrüfat tullantıları
- Məişət tullantıları
- Göyertə suları və yuyucu sular

IV. Atmosfer tullantılarına nəzarət üzrə təlimatlar

Podratçının atmosferə tullantı xaric etməyə icazəsi var. Belə tullantılara aşağıdakı qaydalar üzrə məhdudiyət qoyulcaq və nəzarət ediləcəkdir:

A. A. Azot oksidləri (NO_x), kükürd dioksidi (SO_x), karbon oksidi (CO), uçucu üzvi birləşmələr və ya miqdarı bir çirkləndirici maddə üçün ildə 227 metrik ton (250 qısa ton / il) və daha çox tullantı xaric edən və ya xaric edə bilən hər hansı bina, tikili, qurğu və konstruksiyalarda onların növünə və yerləşməsinə uyğun olaraq ən mükəmməl nəzarət texnologiyası quraşdırılmalıdır. Əgər mənbə ildə 227 metrik tondan çox tullantı verərsə, onda filtrasiya modelləşdirilməsi aparılacaq və həssas obyektlərə olan potensial təsirlər müəyyən ediləcəkdir. Həssas obyektlər çirkləndirici mənbəyə yaxın yerləşdikdə, obyektə mənfə təsir göstərən tullantının həmin buraxılabilən miqdarı daha da azaldıla bilər. (QEYD: ildə 23 metrik tondan (25 qısa ton / il) az tullantı verən hər hansı obyekt və ya təsir qüvvəsi 500 at gücündən az olan mühərriklər / turbinləri bu tələblərdən azad ediləcəkdir). Qurğularda tüstüsüz işləyən, fasiləsiz yanan köməkçi məşəllərlə və ya onlara uyğun alıdırma sistemləri ilə təchiz olunmuş qəza məşəlləri quraşdırılacaqdır.

B. B. Buxarlanan tullantıları azaltmaq üçün Həcmi 1,590 kub metrədən (10.000 barel) artıq olan hər hansı neft və ya kondensat çənində lazımi nəzarət texnologiyası quraşdırılmalıdır.

C. NO_x və SO tullantılarının buraxılabilən miqdara uyğun olmasını yoxlamaq üçün qüvvəsi 500 at gücündən çox olan IC tipli mühərriklər/turbinlərin illik göstəricilərinə nəzarət keçirilməlidir. NO_x və SO tullantılarına nəzarət etmək üçün istifadə edilən səyyar analizatorlar hər sınaqdan əvvəl məlum müqayisə qaz nümunəsi ilə yoxlanmalıdır.

Bütün yeni qurğular yuxarıdakı standartlarla uyğunlaşdırılacaqdır. Podratçının Kontrakt sahəsində istifadə etdiyi qurğuların mövcud vəziyyəti əvvəlcədən razılaşdırılmış proqram üzrə bu standartlara uyğun yoxlanılacaqdır. Burada qurğuların funksiyaları, yerləşdiyi şərait və iqtisadi davamlılığı nəzərə alınacaqdır.

V. Əməyin təhlükəsizliyi üzrə göstərişlər

Podratçı kontrakta daxil olan neft-qaz əməliyyatlarının aparılmasında əməyin təhlükəsizliyi və istehsalat gigiyenası üzrə aşağıda göstərilən beynəlxalq standartları nəzərə almalıdır:

A. Neft sənayesində kəşfiyyat və hasilat üzrə beynəlxalq foruma aid (E&P Forum) hesabatlar.- Əməyin təhlükəsizliyi .

B. Qazıma işləri üzrə Podratçıların beynəlxalq cəmiyyəti (IADC) - Qazıma zamanı əməyin təhlükəsizliyi üzrə təlimatlar.

C. Geofizika üzrə Podratçıların beynəlxalq cəmiyyəti (IAGC) - İstismar zamanı əməyin təhlükəsizliyi üzrə təlimatlar.

D. Dövlət sənaye gigiyenaçılarının Amerika konfransı - İş mühitində kimyəvi maddələrin həddü qiymətləri.



ƏLAVƏ 2
AÇG LAYİHƏSİ 2-Cİ FAZASININ SAĞLAMLIĞIN MÜHAFİZƏSİ,
TEXNİKİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ ƏTRAF MÜHİTİN (SMTTƏM)
STANDARTLARI

SAGLAMLIQ

Bölmələr	2-ci Fazanın SMTTƏM standartları
Təbət	<ul style="list-style-type: none"> Dənizdə işlər başlanana qədər layihənin bütün işçiləri eşitmə qabiliyyətinə və dərinin vəziyyətinə xüsusi diqqət verilməklə tibbi müayinədən keçəcəkdir. Layihənin bütün tikinti sahələrində tibbi xidmət təmin ediləcəkdir.
Gigiyena	<ul style="list-style-type: none"> Azərbaycanda layihənin tikinti sahələrində mütəmadi olaraq suyun və ictimai iaşənin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi aparılacaqdır. Azərbaycanda layihənin tikinti sahələri paltar dəyişmək üçün otaqlar, tualetlər və duş otaqları ilə təmin olunacaqdır. Azərbaycanda layihənin tikinti sahələri nahar ilə təmin olunacaqdır.
Səs	<ul style="list-style-type: none"> Layihənin həyata keçirilməsi zamanı, bütün işlər və iş yerlərinin ətraf mühiti səs səviyyələrinə görə qiymətləndiriləcək və yəmkün qədər aşağı olmalarını təmin etmək üçün tədbirlər görülməkdir. Tətbiq olunan standartlar bunlardır "Səs və onunla bağlı narahatlıq"-ƏMMA (ABŞ Ətraf Mühitin Mühafizəsi Agentliyi) 1990/1995, BK SQT və ƏMM "Səs nəzarət" (inşaat işləri zamanı və açıq sahələrdə 1984/1987) və "İş normativlərində səs 1989". Layihə, səsə görə, aşağıdakılar tətbiq edilməklə qiymətləndiriləcəkdir: <ol style="list-style-type: none"> 85 dBA səs səviyyəsi (orta səviyyə) - 12 saatdan çox olmamalıdır. Bina daxilində səs səviyyəsi 45-dən 60 dBA-ya qədər (yerindən asılı olaraq – ofis, yaxud yataq otaqları).
Sağlamlıq üçün təhlükələrin idarə olunması	<ul style="list-style-type: none"> Sağlamlıq üçün iş yeri, ətraf mühit və nəqliyyatda hərəkətlə əlaqədar təhlükələr aşkar ediləcək, qiymətləndiriləcək və idarə olunacaqdır.

TƏHLÜKƏSİZLİK

Bölmələr	2-ci Fazanın SMTTƏM standartları
Tədris	<ul style="list-style-type: none"> Bütün işçilər təhlükəsizlik texnikası və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə hazırlıq keçəcəkdir. Hər bir sahə üçün tədris proqramı işlənəcəkdir. Layihənin rəhbər işçiləri qəzaların və bədbəxt hadisələrin araşdırılması və tədqiqi üzrə hazırlıq keçəcəkdir.
Layihə təhlükəsizlik tədbirlərinin icmalı	<ul style="list-style-type: none"> Layihələndirməyə partlayış işlərinin hesablanması, təhlükə amillərinin nəzərə alınması, xilasetmə işlərinin qiymətləndirilməsi, təhlükəli əməliyyat meyarlarının təyin edilməsi, layihədə nəzərdə tutulmuş təhlükəsizlik tədbirlərinin icmalları və müvəqqəti sığınacaqların mümkün olan zədələnmələrinin təhlilinə əsaslanan yanaşma qəbul olunacaqdır. Təhlükənin müvafiq səviyyəyə endirilməsi və təhlükəsizlik meyarlarına uyğunluğu təmin etmək üçün Təhlükənin Keyfiyyət üzrə Qiymətləndirilməsi aparılacaqdır.
Təhlükələrin Menecmenti Planı	<ul style="list-style-type: none"> İşlərin görülməsinə cavabdeh rəhbər tərəfindən razılaşdırılmış, təhlükələrin və tədbirlərin izahı, onların idarə olunması üçün işlənmiş Təhlükələrin Menecmenti Planı işlənəmişdir.
Eyni zamanda yerinə yetirilən əməliyyatlar	<ul style="list-style-type: none"> Eyni zamanda yerinə yetirilən əməliyyatların (qazma və hasilat, avadanlığın qurulması və hasilat) qiymətləndirilməsi aparılacaq və aşkar olunmuş təhlükələrin məqbul səviyyəyə çatdırılması üçün prosedurlar işlənəcəkdir.
Əl ilə yerinə yetirilən əməliyyatlar	<ul style="list-style-type: none"> İstismar mərhələsində iki nəfər tərəfindən 50 kq-dan artıq yükün götürülməməsi üçün layihələndirmə zamanı yüklərin qaldırılması qiymətləndiriləcəkdir. Layihə həyata keçirildiyi zaman texniki tapşırıqlar qiymətləndiriləcək və iki nəfərin 50 kq-dan artıq yük götürməsi zərurəti aradan galdırılacaqdır.



Bölmələr	2-ci Fazanın SMTTƏM standartları
Təhlükəli maddələr	<ul style="list-style-type: none">Layihələndirmə, istismar mərhələsində təhlükəli maddələrlə təmasın, quyuda iş də daxil olmaqla, aradan götürülməsinə əsaslanacaqdır.istismar mərhələsində benzol, toluol və ksenol kimi kanserogenlərin qazabenzər tullantılarının qiymətləndirilməsinə və aradan götürülməsinə layihələndirmə zamanı xüsusi diqqət veriləcəkdir.Layihə həyata keçirilən zaman insanlara təhlükəli maddələrin təsirini minimuma endirilməsini təmin edən, müvafiq nəzarət tədbirlərinin nəzərdə tutulmasına əmin olmaq üçün qiymətləndirmə aparılacaqdır.
Seysmik hadisələr	<ul style="list-style-type: none">Platforma eə layihələndiriləcəkdir ki, o, 500 ildə 1 dəfə baş verə bilən seysmik hadisələr zamanı zədə almadan, yaxud əhəmiyyətsiz zədə ilə, insan tələfatı olmadan və konstruksiyanın daşıma qabiliyyəti itmədən, davam gətirə bilsin.Layihələndirilmə həmçinin, 3000 ildə bir dəfə baş verə bilən seysmik hadisə zamanı, platformanın zədələnmə biləcəyi, lakin insanların həyatı və təhlükəsizliyi baxımından ağır nəticə ilə uçmasını istisna edən hal üçün qiymətləndiriləcəkdir.
Fırtına	<ul style="list-style-type: none">Dəniz platformasının layihələndirilməsi eə aparılacaqdır ki, 100 ildə bir dəfə baş verə bilən fırtına zamanı işçilər onu tərk etməli olmasınlar.



Bölmələr	2-ci Fazanın SMTTƏM standartları
Yol təhlükəsizliyi	<ul style="list-style-type: none">• Daşımalar zamanı təhlükələrin tam aradan götürülməsi, yaxud minimuma endirilməsi məqsədilə, yol təhlükəsizliyinin idarə olunması prinsiplərinə uyğun olaraq, layihə üçün Yol Təhlükəsizliyinin Strategiyası işlənəcək və həyata keçiriləcəkdir. Strategiya diqqəti aşağıdakı sahələrdə cəmləşdirəcəkdir:<ul style="list-style-type: none">- təhlükəsiz sürməyin təmin olunması prosedurları- daşımaların maddi-texniki təminatı və marşrutların planlaşdırılması- nəqliyyat vasitələrinin standartları və texniki xidmət- sürücü, sərnəşin və digərlərinin təlimi, səriştəsi və davranışı- əsas və giriş yollarının planlaşdırılması- hərəkət təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün tədbirlər və onların qiymətləndirilməsi- yol təhlükəsizliyinin idarə olunmasına əminlik və onun səmərəliliyi.

ƏTRAF MÜHİT

Bölmələr	2-ci Fazanın SMTTƏM standartları
Tətbiq olunan təlimatlar	<ul style="list-style-type: none"> Layihələndirmə ekoloji təlimatlara, standartlara, layihəyə cəlb olunmuş Beynəlxalq Maliyyə İnstitutlarının və İxrac Kredit Agentliklərinin vacib tələblərinə uyğun olacaqdır.
Monitoring və ölçü işləri	<ul style="list-style-type: none"> Layihə, istismar dövründə tullantıların monitoringini həyata keçirməyə imkan verən nümunələrin götürülməsi və ölçü işlərinin aparılması üçün kifayət qədər nöqtəni nəzərdə tutur.
Ozonu dağıdan maddələr	<ul style="list-style-type: none"> Belə maddələr tətbiq olunmayacaqdır. ODM, ozon qatını dağıdan birləşmələr üzrə Monreal Protokolu ilə nəzarət edilən maddələr kimi təyin olunur.
Qlobal istiləşməyə səbəb olan digər haloidkarbonlar	<ul style="list-style-type: none"> Ozon qatını dağıtmayan, lakin ekoloji problemlər yaradan, o cümlədən, qlobal istiləşməyə səbəb ola bilən digər haloidkarbonlardan yalnız müvafiq alternativ olmayan halda istifadə olunacaqdır. Belə birləşmələrə hidrotorkarbonlar, perftorkarbonlar və kükürlü heksaftoridlər daxildir.
Su əsası olan qazma məhlulları və şlamı	<ul style="list-style-type: none"> Quyunun yuxarı bölməsindən (yəni, konduktor bölməsi, nominal olaraq 36") su əsası olan qazma məhlulları və şlamı aşağıda təqdim olunan standartlara müvafiq olaraq dənizə tullanacaqdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu bölmədən qurğuya qazma məhlulu və şlamının qaytarılması texniki cəhətdən mümkün və təhlükəsiz deyildir. Ona görə də təhlükəsiz qazmanın qəbul edilmiş təcrübəsinə uyğun olaraq, onların MPBR-də şərtləndirildiyi kimi dənizə tullanması davam edəcəkdir. Digər su əsası olan qazma məhlulları və şlamının emal olunması variantları qiymətləndiriləcəkdir. Nəzərdən keçirilməli variantlar bunlardır: a) şlamın təkrar vurulması, b) şlamın sahilə daşınması, v) şlamın dənizə tullanması. Son qərar, bütün müvafiq faktorların nəzərə alınmasına və Mümkün Olan Ən Yaxşı Ekoloji Variantların (MOƏYEV) qiymətləndirilməsinə əsaslanacaqdır. Su əsasında şlamın və onunla bağlı qazma mayelərinin dənizə tullanması zərurəti əmələ gəldikdə aşağıdakılar qarşıya çıxacaqdır: <ol style="list-style-type: none"> Qazma məhlulunun istifadə olunan sistemi testləşdirilməli və ABŞ ƏMMA-nın 96 saatlıq dövr üçün LC₅₀toksiklik testi tələblərini təmin etməlidir (yəni 30.000 ppm-dən >), yaxud, müvafiq razılıq olarsa, Xəzər üçün spesifik ekotoksikoloji testlərdən istifadə olunmalıdır. Bilavasitə dənizin dibinə atılan yuxarı bölmə (nominal 36"-lük bölmə) tullantılar istisna olmaqla, bütün səviyələrdən olan tullantılar dəniz səthindən 15-20 m-dən az olmayan dərinlikdə kessondan atılır. Bütün istifadə olunan barit ağır metalların miqdarına görə aşağıdakı meyara cavab verəcəkdir: quru çəkidə Hg < 1 mq/kg və Cd < 3mq/kg (cəmi).

	<p>4. Müxtəlif endokrin pozuntulara, keyfiyyətin itirilməsinə səbəb olan bilən, belə şübhə doğuran, yaxud tərkibində ağır metallar olan məhsullardan istifadə edilməyəcəkdir. Alternativ olmadığı halda, ƏMTQ prosesinin aparılmasının bir hissəsi kimi, onların təsirinin yumşaldılması üçün tədbirlər həyata keçiriləcək, yaxud onların tətbiqinin təhlükəsi qiymətləndiriləcəkdir.</p> <p>5. Əgər qazma mayesində, yaxud şlamında xloridlərin qatılığı, qəbul edən suda xloridlərin qatılığından dörd, yaxud daha çox dəfə çoxdursa, onların dənizə tullanmasına icazə verilmir.</p>
Səngəçalda torpaq ayrılması	<ul style="list-style-type: none"> Lazım olan təhlükəsizlik səviyyəsi təmin olunarsa, layihə Səngəçalda ayrılan sahəni minimallaşdıracaqdır.
Səngəçalda yerli əhali üçün yaradılan narahatlıqlar	<ul style="list-style-type: none"> Layihə həyata keçirilən zaman yerli əhaliyə toz, səs, işıq, iy və s. ilə bağlı narahatlıqlar minimallaşdırılacaqdır.
Dənizdə açıq drenaj sistemləri	<ul style="list-style-type: none"> Açıq su axınlarından və göyərtədən tullantılardan heç bir görünən nazik təbəqə olmayacaqdır. Layihə, su-neft tullantılarında neftin miqdarını ölçməyə imkan verən nümunələr götürülməsi üçün nöqtələr nəzərdə tutur.
Sahildə açıq drenaj sistemləri	<ul style="list-style-type: none"> Təmiz drenaj sularının Xəzərə tullanması ayda orta hesabla 10 mq/l-dən az və gündə 19 mq/l səviyyəsində buraxılır. Bütün tullanmış mayelər, ətraf mühitə uzunmüddətli, yaxud əhəmiyyətli təsirin qarşısını almaq üçün təmizlənməlidir. Yuxarıda göstərilən standartları yoxlamaq üçün nümunələrin götürülməsi nöqtələri təmin olunmalıdır (yəni suyun keyfiyyəti və həcmi ölçülməsi). Çıxarılmış drenaj suları lay sularının emalı sistemində yönləndiriləcəkdir.
Yanmamış səmt qazının ayrılması	<ul style="list-style-type: none"> Layihənin həyata keçirilməsi zamanı soyuq qaz yalnız təhlükəsizlik baxımından tələb olunarsa ayrılacaqdır. Layihələndirmə, normal iş şəraitində qazın arasıkəsilmədən ayrılma yolu ilə emalının qarşısını alınmasını təmin etməlidir.
Kimyəvi maddələr	<ul style="list-style-type: none"> Layihə, bütün kimyəvi maddələrdən istifadə olunması zərurliyinin diqqətli təhlilini nəzərdə tutur. Kimyəvi maddələrin, düzgün seçilməsi, daşınması, saxlanması, işlədilməsi və emal edilməsi yolu ilə onların ətraf mühitə təsirini minimuma endirməli olan, idarəetmə strategiyası tətbiq olunacaqdır. Dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr haqqında xəbərdarlıq Sxeminə (Böyük Britaniya) uyğun olaraq, endokrin pozuntulara, ərzaqın xarab olmasına səbəb olan bilən, yaxud belə şübhə yaradan, tərkibində ağır metallar olan məhsullardan istifadə edilməyəcəkdir. Alternativ olmadığı halda, ƏMTQ prosesinin aparılmasının bir hissəsi kimi, onların təsirinin yumşaldılması üçün tədbirlər həyata keçiriləcək, yaxud onların tətbiqinin təhlükəsi qiymətləndiriləcəkdir.

	<ul style="list-style-type: none"> • Yalnız ağır metallardan azad olan aşqarlardan istifadə olunacaqdır. • Əgər o vaxta kimi Xəzər üçün spesifik olan konkret standartlar razılaşdırılmasa, dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr haqqında xəbərdarlıq Sxeminə (Böyük Britaniya) və dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələr haqqında xəbərdarlığın Avropa formatına uyğun olaraq, tətbiq olunan kimyəvi maddələrin testləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi aparılacaqdır. • Layihənin həyata keçirilməsi mərhələsində dənizdə və quruda kimyəvi tullantıların atılmasına (məsələn, hidrosınaqlar zamanı işlədilmiş kimyəvi mayelər), onların ətraf mühitə təsirinin tam müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi olmadan, icazə verilmir. • Qurğuların layihələndirilməsi istehsalat və köməkçi obyektlərdən kimyəvi tullantıların dənizə, yaxud quruya atılması zərurətini, imkan daxilində, aradan götürməlidir.
Çirkab suları	<ul style="list-style-type: none"> • Layihə, dəniz zonasında Amerika sahil mühafizəsi xidmətinin məqbul saydığı «Marine Sanitation Device» qurğusu ilə təmizlədikdən sonra çirkab sularını kimyəvi emalsız tullanmasını həyata keçirən sistemi nəzərdə tutur. (tərkibində xlor olan tullantılar yalnız ETEN-nin icazəsi ilə atıla bilər) • Layihə, üzən bərk tullantıların olmamasını təmin etməyi nəzərdə tutur. • Tullantılar, suda dəniz səthindən 60 sm-dən az olmayan dərinlikdə yerləşən kesson vasitəsilə edilməlidir.
İçməli su istehsal edən qurğunun tullantıları	<ul style="list-style-type: none"> • İçməli su istehsal edən qurğunun tullantıları, suda dəniz səthindən 60 sm-dən az olmayan dərinlikdə yerləşən kesson vasitəsilə edilməlidir.
Boru kəmərinin tikintisi	<ul style="list-style-type: none"> • Aparılan əməliyyatların, balıq populyasiyasına və digər dəniz orqanizmlərinə, təsirini minimuma endirmək üçün iş qrafiki tərtib olunacaqdır.
Lay qumu	<ul style="list-style-type: none"> • Layihələndirmə, dəniz zonasında qumun və müvafiq mayenin təkrar vurulmasını nəzərdə tutur. • Əgər təkrar vürülmə mümkün olmazsa, qum sahilə çatdırılacaq, orada müəyyən edilmiş qaydada, xüsusi ayrılmış yerdə təmizlənəcək və emal ediləcəkdir.
Maye və bərk tullantılar	<ul style="list-style-type: none"> • Bu standartlarda nəzərdə tutulmuş xüsusi hallar istisna olmaqla, layihə həyata keçirilən zaman, yaxud istismar dövründə maye və bərk tullantıların dənizə atılmasına heç bir yerdə icazə verilmir. • Layihə həyata keçirilən zaman tullantılar aşağıdakı bölgüyə uyğun olaraq idarə olunacaqdır: tullantı əmələ gəlməsinin azaldılması, təmizləmə yolu ilə zərərsizləşdirilməsi, işlədilməsi, bərpası və onlardan təkrar istifadə edilməsi. • Layihə, istismar fazasında tullantıların minimal olması və onlarla rəftarın təhlükəsizliyinə əminliyi nəzərdə tutur. • Parafin tullantıları ilə rəftar və onların emalı MOƏYEV qiymətləndirilməsi proseslərindən və sərəncamda olan ən

	<p>yaxşı nəzarət texnologiyasından istifadə edərək, parafin tullantılarının təmizlənməsi və emal edilməsinin alternativ üsullarına baxılacaqdır. Parafin tullantılarının ətraf mühitə minimal təsirini təmin edən səmərəli variant seçiləcəkdir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sahildə neytrallaşdırma prosesində əlavə məhsul kimi kükürdün bərpa olunduğu halda, MOƏYEV qiymətləndirilməsi proseslərindən və sərəncamda olan ən yaxşı nəzarət texnologiyasından istifadə edərək, kükürdlə müvafiq rəftar üsulları və onun emalı nəzərdən keçiriləcəkdir.
Soyuducu su	<ul style="list-style-type: none"> Soyuducu suyun axını, qəbul edən suyun ilkin qarışma və durulaşma baş verən zonasının kənarında hərərin 3°C-dən çox olmayan artımına gətirə bilər. Bu zonanın sərhədləri, mövcud ekoloji faktorlar nəzərə alınmaqla, hər bir konkret hal üçün təyin olunacaqdır.
İstismar dövründə dəniz suyunun götürülməsi	<ul style="list-style-type: none"> Layihə ilə istismar dövründə dəniz suyunun 50 və daha çox metr dərinlikdən götürülməsi nəzərdə tutulur.
Lay suyu – dənizdə işlər zamanı	<ul style="list-style-type: none"> Yataqların tammiqyaslı işlənməsi mərhələsində lay suyunun təkrar vurulması nəzərdə tutulur. Müvafiq qurğular yoxdursa, Xəzər dənizinə atılan lay suyunda neftin və sürtgü materiallarının qatılığı gündə 42 mq/l, yaxud ayda orta hesabla 29 mq/l-dən çox olmamalıdır. Layihə, tullantılar üçün bu standartları təmin etmək imkanı verən təmizləyici qurğulardan istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Lay suyu qurğuları qoyulduqda, dənizə tullantıların həyata keçirilməsi vaxtına nəzarət etmək üçün iş prosedurları işlənəcəkdir.
İstismardan çıxarılma	<ul style="list-style-type: none"> Layihə, avadanlıq və qurğuların istismardan təhlükəsiz çıxarılmasını və ətraf mühitə uzunmüddətli təsirin qarşısının alınmasını nəzərdə tutur.
Neft çənlərindən pərakəndə tullantılar	<ul style="list-style-type: none"> Səngəçəldə neft anbarının çənlərindən əmələ gələn pərakəndə tullantılara nəzarət, birinci və ikinci sıxlaşdırıcı "xarici üzən qapaq" texnologiyasından, eləcə də yüksək etibarlı süzgeçlərdən istifadə etməklə həyata keçiriləcəkdir.
Kompressorlar, klapanlar, sıxlaşdırıcılar və flanslardan pərakəndə tullantılar	<ul style="list-style-type: none"> Layihələndirmə, aşağıdakı tədbirləri həyata keçirməklə pərakəndə tullantıların minimuma endirilməsini nəzərdə tutur: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Komponentlərin seçilməsi və qiymətləndirilməsi. ⇒ Materialın seçilməsi və qiymətləndirilməsi. ⇒ Sərəncamda olan ən yaxşı nəzarət texnologiyası – Məhsulun pay bölgüsü haqqında saziş.
Tüstü qazlarının atmosferə tullanması	<ul style="list-style-type: none"> Layihələndirmə, tüstü qazlarının atmosferə tullanmasını minimuma endirməyə əsaslanır (yəni SOx, NOx, CO₂, CO və bərk hissəciklər). MPBR tələblərinə uyğun olaraq sərəncamda olan ən yaxşı nəzarət texnologiyasından istifadə olunacaqdır. Hava keyfiyyətinin ABƏŞ standartlarından istifadə olunacaqdır (onlar beynəlxalq ÜST/AŞ standartlarına əsaslanır) – məsələn, NOx-in kiçik səviyyəsi olan odluqlar.

Sahildə işlər zamanı lay suyu	<ul style="list-style-type: none"> • Layihələndirmə zamanı əsas variant, Səngəçal Terminalında işlər zamanı əmələ gələn lay suyunun təkrar vurulmasıdır. • Sahildə işlər zamanı əmələ gələn lay suyunun təkrar vurulması üçün sistemin hələ olmadığı halda, MPBR-ə uyğun olaraq, MOƏYEV qiymətləndirilməsi proseslərindən və sərəncamda olan ən yaxşı nəzarət texnologiyasından istifadə edərək lay suyunun emalı variantlarına baxılacaqdır.
Sahildə işlər zamanı məşəldən istifadə edilməsi	<ul style="list-style-type: none"> • Məşəl qurğuları arasıkəsilmədən yanma və qəza vəziyyətlərinə görə layihələndiriləcəkdir. • İstənilən məşəl, normal iş şəraitində tüstüsüz olmalıdır. • Məşəl qazının sərfini ölçən cihaz qoyulacaqdır. • Layihə, lazımi təhlükəsizlik səviyyəsinin saxlanması şərti ilə, buraxılış məşəli və üfürülmə qazı yandırılmasının minimallaşdırılmasını nəzərdə tutur. Bura üfürülən qazın həcmi azaldan qurğuların qoyulması və buraxılış məşəllərinin konservasiyası daxildir. • Məşəl qazını tutmaq üçün qurğudan istifadə ediləcəkdir. • 2-ci Faza üçün istismar dövründə yanma strategiyası, 1-ci Faza -nın strategiyasına müvafiq olaraq işlənəcəkdir. Strategiya, turş qazı yandırmağa olan potensial tələbatı nəzərdən keçirəcəkdir. • Layihələndirmənin əsas məqsədi, buraxılış məşəli və üfürmə qazının yanması istisna olmaqla, lazım olan təhlükəsizlik səviyyəsinin saxlanması şərti ilə, qəza olmadığı zaman bütün adi yandırma formalarının aradan götürülməsi olacaqdır.
Dənizdə işlər zamanı məşəldən istifadə edilməsi	<ul style="list-style-type: none"> • Məşəl qurğuları arasıkəsilmədən yanma və qəza vəziyyətlərinə görə layihələndiriləcəkdir. • İstənilən məşəl, normal iş şəraitində tüstüsüz olmalıdır. • Məşəl qazının sərfini ölçən cihaz qoyulacaqdır. • Layihə, lazımi təhlükəsizlik səviyyəsinin saxlanması şərti ilə, buraxılış məşəli və üfürülmə qazı yandırılmasının minimallaşdırılmasını nəzərdə tutur. Bura üfürülən qazın həcmi azaldan qurğuların qoyulması və buraxılış məşəllərinin konservasiyası daxildir. • Turş qazın əmələ gəlməsini azaltmaq üçün tədbirlər həyata keçiriləcəkdir. • Dənizdə işlər zamanı, tüstü qazlarının havaya tullanması səviyyələrini, yaxud məşəldə yanma həcmi azaltmağın yolları qiymətləndiriləcəkdir. • 2-ci Faza üçün istismar zamanı yanmanın strategiyası, 1-ci Fazanın strategiyasına müvafiq olaraq işlənəcəkdir.
Quyunun sınaqdan keçirilməsi	<ul style="list-style-type: none"> • Qiymətləndirici qazma zamanı, tüstü qazlarının atmosfərə tullantıları ilə müşayiət edilən quyunun sınaqdan keçirilməsi ehtiyacı dəqiq öyrəniləcək müstəsna hal olacaqdır. Sınağın keçirilməsi əsaslandırılırsa, dənizə, quruya və havaya tullantıların həcmi minimuma endirmək üçün ən müasir üsullar tətbiq olunacaqdır.

Enerjidən istifadə edilməsinin səmərəliliyi	2-ci Fazanın layihələndirilməsi, texniki və iqtisadi imkanları nəzərə almaqla, lazımi təhlükəsizlik və istismar səviyyəsi saxlanılmaqla, enerjidən istifadə edilməsinin səmərəliliyini maksimal dərəcədə artırılmasına əsaslanacaqdır.
Su əsasında olmayan qazma məhlulları və şlam	<ul style="list-style-type: none"> • Layihənin əsas variantı qazma şlamının təkrar vurulmasıdır. Qəza variantında, şlamın sahilə çatdırılması və sonra quruda xüsusi ayrılmış yerdə işlənilməsi nəzərdə tutulur. • Əvvəllər tullama aparılmayan MPBR GÇA Kontrakt Sahəsi hüdudlarında, çox sayda quyunun yerləşdiyi yerlərdə, neft, yaxud sintetik əsaslı qazma məhlullarının və şlamın atılması olmayacaqdır. Qazma mayeləri Xəzərə atılmaq üçün qəbul edilmiş beynəlxalq standara və normalara uyğun təmizləndiyi halda, onlar qiymətləndiriləcək və dənizə atılması, yaxud istifadə edilməsi variantı nəzərdən keçiriləcəkdir. • Qazma şlamının vurulması üçün avadanlığın dayanması zamanı görülməli tədbirlərə baxılması üçün əməliyyat siyasəti hazırlanacaqdır. • Bütün istifadə edilən barit ağır metalların miqdarına olan aşağıdakı tələblərə uyğun olmalıdır: quru çəkidə Hg < 1 mq/kq və Cd < 3 mq/kq (cəmi). • Dənizdə istifadə olunan kimyəvi maddələrin təsnifatına uyğun olaraq, endokrin sisteminin pozuntularına, ərzaqın xarab olmasına səbəb ola bilən, yaxud belə şübhə doğuran, tərkibində ağır metallar olan maddələrdən istifadə edilməsi qadağandır. Alternativ olmadığı halda, ƏMTQ prosesinin bir hissəsi kimi, onların təsirinin yumşaldılması üçün tədbirlər həyata keçiriləcək, yaxud tətbiqinin təhlükəsi qiymətləndiriləcəkdir. • Sistem, müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsinin texniki imkanları və iqtisadi səmərəliliyini nəzərə alınmaqla, şlamlı qazma məhlulu itkilərinin qarşısını almaq üçün tədbirlər nəzərdə tutacaqdır.



ƏLAVƏ A – ÇÖL TƏDQIQATLARI 2002

GİRİŞ

Bu əlavə Səngəçal Terminalı yaxınlığında 19 martdan 22 marta qədər AÇQ 2-ci Fazası üzrə aparılmış çöl tədqiqatlarının nəticələrini əks etdirir.

Çöl tədqiqatları aparən qrupun tərkibinə daxilirlər:

Ad	Vəzifə
Rebeka Robinson	Çöl tədqiqatları üzrə rəhbər (AETC)
Metyu Kleq	Çöl tədqiqatları üzrə rəhbərin köməkçisi (AETC)
Dr İlyas Babayev	Ornitoloq
Dr Teymur Əliyev	Herpetoloq
Dr Sücəddin Quliyev	Mamoloq
Dr Mehriban Qəhrəmanova	Botanik
Fariz Səmədov	Tərcüməçi
Emin Quliyev	Tərcüməçi

METODOLOGİYA

Fauna (məməlilər, sürünənlər və suda-quruda yaşayanlar)

Faunanın tədqiqatı zamanı öyrənilən ərazi AÇG-nin 1-ci Fazası üzrə çöl tədqiqatları zamanı seçilmiş marşrutu nəzərə alaraq öyrənilmişdir. Məməlilər və herpetofauna (sürünənlər və suda quruda yaşayanlar) nümayəndələrinin bütün aşkar edilmiş nümunələri növ cədvəlində qeyd edilmiş, eləcə də vaxt və müşahidənin yeri qeyd edilmiş, həmçinin imkan yaranan zaman fotosəkillər də çəkilmişdir. Yuva, izlər qida qalıqları, səslər, nəcis kimi növün mövcudluğu haqqında olan dolayı məlumatlar müşahidə edilən yer və tipi üzrə qeydə alınmışlar. Çöl tədqiqatlarının nəticəsi üzrə tamamlanmış forma hazırki əlavədə verilmişdir.

Botanika


Floranın tədqiqatı zamanı öyrənilən ərazi AÇG-nin 1-ci Fazası üzrə çöl tədqiqatları zamanı seçilmiş marşrutlara əsaslanaraq öyrənilmişdir. Bütün bitkilər təyin edilmiş, qeydə alınmış və əlavədə verilmiş siyahıya daxil edilmişdir. Yaşayış mühitlərinin tipləri dominantlıq təşkil edən çoxillik bitkilər əsasında bütün marşrut boyu müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda ölçüsü 2 m² olan təcrübə sahələri (kvadratlar) seçilmişdir ki, bu sahələrdən bitki nümunələri toplanmışdır. Bitki örtüyünün bolluğunun təyin edilməsində ümumi qəbul edilmiş Dominantlıq Şkalasından istifadə edilmişdir (aşağıdakı cədvələ bax). Çöl tədqiqatlarının nəticəsi üzrə tam doldurulmuş forma hazırki əlavədə verilmişdir.


DOMİNANTLIQ ŞKALASI (ÖRTÜK, BOLLUQ)

Dominantlıq Şkalası	Bolluq	Dominantlıq Şkalası	Bolluq
+	Tək-tək təsadüf edilən (zəif)	6	26-33%
1	Nadir	7	34-50%
2	Seyrəkləşmiş	8	51-75%
3	<4%, tez-tez	9	76-90%
4	5-10%	10	91-100%
5	11-25%		





**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robimson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbiətin və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/sothi düzənlik/daş tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status **	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)+	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix-Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Meriones erythourus</i> (qırmızıquyruq qumsıçanı)	Yuva, izlər		1	40.20783 N 049.54866 E	9.00	Sahilyanı ərazi, yarımsəhra, güclü çirklənmişdir	
Quşlar: <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Podiceps nigricollis</i> <i>Podiceps cristatus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Upupa epops</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Oenanthe pleshanka</i> <i>Passer domesticus</i>	Bilavasitə, vizual və teleskop vasitəsi ilə		14 60 32 4 21 2 4 2 6	40.20742 N 049.54889 E	9.30 – 10.55	Sahilyanı ərazi, yarımsəhra, güclü çirklənmişdir <i>Artemisia</i> , efemer bitkilərinin formasıyası	044 – Yaşayış mühiti bitməylikdə 
Məməlilər: <i>Meriones erythourus</i> (qırmızıquyruq qum sıçanı)	Yuva, izlər		1	40.20702 N 049.54872 E		Yarımsəhra, qumlu sahil	
Sürünənlər: <i>Eremias velox</i> – cold kərtənkələcik	Bilavasitə, vizual müşahidə		2	40.20679 N 049.5838 E		Sahilyanı qayalar və sıldırım, uçurum	
Məməlilər: <i>Meriones erythourus</i> (qırmızıquyruq qum sıçanı)	Yuva, izlər		2	40.20607 N 049.54664 E	10.00	Yarımsəhra, qumlu sahil	
Məməlilər: <i>Rattus rattus</i>	Yuva, izlər		1	40.20607 N 049.54664 E			



Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddim Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növlərin mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000)							
+Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələ, şoran sahəsi/yovşan sahəsi/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin tipt++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: Rattus rattus	Yuva izlər		1	40.20584 N 049.54482 E		Daşlı sahil	
Quşlar <i>Podiceps cristatus</i>	Bilavasitə, vizual vətəleskop vasitəsi ilə		64	40.19861 N 049.52623 E	11.00-11.25	Xəzərin açıq dəniz hissəsi	043 – Sahilyanı sahə 
<i>P. nigricollis</i>			23				
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			28				
<i>Phalacrocorax carbo</i>			3				
<i>Anas platyrhynchos</i>			2				
<i>Larus argentatus</i>			5				
<i>Tringa totanus</i>			23				
<i>Motacilla alba</i>			3				
<i>Oenanthe finschii</i>			4				
<i>Sturnus vulgaris</i>			32				
<i>Corvus frugilegus</i>			8				
<i>Upupa epops</i>			2				
<i>Galerida cristata</i>			12				
						Bataqlaşmış sahilyanı sahələr Bataqlaşmış sahilyanı sahələr və qumlar Qayalıq sahələr, Yovşanlı efemerli biosenoz Yovşanlı efemerli biosenoz Yovşan – efemer və halofit bitki assosiasiyaları Yovşanlı efemerli biosenoz və yulğun kolları Yovşanlı efemerli biosenoz	



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbiətin və təbii sərvtəhlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı təpələr/ çulpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Meriones erythrorus</i>	Yuvalar, nişanələr		1	40.2040 N 049.53941 E		Yarımsəhra, qumlu sahil	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuvalar, nişanələr necis		1	40.20396 N 049.53817 E		Yarımsəhra, yovşan	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuvalar, nişanələr necis		1	40.20385 N 049.53792 E		Yarımsəhra, yovşan	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuvalar, nişanələr necis		1	40.20226 N 049.53480 E		Yarımsəhra, yovşan	
Sürünənlər: <i>Agama caucasica</i> – qafqaz kələzi	Bilavasitə, vizual müşahidə		1	40.19962 N 049.52870 E		Qayalar, sıldırımlar	041 - <i>Agama caucasica</i> 
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Nişanələr yuvalar		1	40.19865 N 049.52592 E		Yarımsəhra kserofitlər	
Məməlilər: <i>Arvicola amphibious</i> (siçan)	Yuvalar, izlər necis		1	40.19865 N 049.52592 E		Yarımsəhra kserofitlər	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuvalar, izlər necis		1	40.19871 N 049.52579 E		Yarımsəhra, yovşan	

Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Sürünənlər: <i>Agama caucasica</i> – Qalqaz kələzi	Bilavasitə, vizual müşahidə		1	40.19525 N 049.52027 E		Qayalar və sıldırımlar	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva, izlər, nəcis		1	40.19525 N 049.52027 E		Yarmsəhra, bozqır, yovşan	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva, izlər, nəcis		1	40.19521 N 049.52013 E		Yarmsəhra, yovşan	
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Əlamətlər, yuvalar		1	40.19511 N 049.51994 E		Yarmsəhra, kserofitlər	
Suda-quruda yaşayanlar: <i>Rana ricciibunda</i>	Bilavasitə, vizual müşahidə		Çox	40.19338 N 049.51658 E		Məişət quruducu kanal (dolu) qamışla	
Məməlilər: <i>Canis lupus</i> (canavar)	İz		1	40.19312 N 049.51634 E		Qamış cəngəlliyində	039 –Canavar İpiri 


**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ YƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**



Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütünə növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiət və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daş təpələr/ çilpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Vulpes vulpes</i> (tülkü)	İz		1	40.19288 N 049.51594 E		Qamış cəngəlliyində	038 – Qamışlıq ərazi 
Sürünənlər: <i>Natrix Natrix</i> (su ilan)	Bilavasitə, vizual müşahidə		1	40.19312 N 049.51634 E		Qamış cəngəlliyində	036 – <i>Natrix Natrix</i> 
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva, izlər nəcis		1	40.19238 N 049.51512 E		Yarımşəhra, yovşan	

Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robnson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sütcəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000)							
+Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələn, şoran sahrası/yovşan sahrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çulpaq ərazi/ qayalar							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mübitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar <i>Charadrius alexandrinus</i>	Bilavasitə vizual və teleskop vasitəsi ilə		2	40.19052 N 049.51285 E	11.30- 13.00	Sahilyanı körfəzin kiçik sahəsi. Sağsağan cüllüt (<i>Haematopus</i>) burada iyun/iyul. Sahilyanı qayaların üstü	034 – Qamışlı körfəz sahəsi 
<i>Motacilla alba</i> <i>Galerida cristata</i>			1 2				
Məməlilər: <i>Meriones libicus</i> <i>Vulpes vulpes</i> (tülkü) <i>Canis aureus</i> (çaqqal)	Yuva, iz		1 1 1	40.18983 N 049.51213 E		Yarım səhra, qumlu sahil, yarım səhra, kollar, kserofitlər, yulğun yarım səhra, yarıqan	
Məməlilər: <i>Vulpes vulpes</i> (tülkü)	iz		1	40.18825 N 049.51057 E		Yarım səhra, kollar, kserofitlər	
Quşlar: <i>Podiceps cristatus</i> <i>P. nigricollis</i>	Bilavasitə, vizual və teleskop vasitəsi ilə		8 18	40.18646 N 049.50880 E	13.05 – 13.15	Dənizin açığı sahəsi adətən iyun ayında sığırçılar (<i>Sterna sp</i>) yuva sahrlar Dənizin açığı sahəsi	033 - Körfəz 



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**


Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
		Tədqiqatçı: Rebeka Robinsən, Dr. İlyas Babayev, Dr. Süccəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev					
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbii sərvtəllərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə onun dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrasında/sothi düzənlik/daş tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latin adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar <i>Tachybaptus ruficollis</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Tadorna tadorna</i> (yuval sahrılar) <i>Tringa totanus</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Ch. dubius</i> (yuva sahrılar)			4 5 2 2 10 8			Dənizin açıq sahəsi Dənizin açıq sahəsi Körfəz sahəsi Körfəz sahəsi Körfəz sahəsi Körfəz sahəsi	032 Körfəz uzaqda işə qamış sahələr 
Sürünənlər: <i>Ophisops elegans</i> <i>Eremias velox</i>	Bilavasitə vizual müşahidə		1 2	40.18463 N 049.50646 E		Körfəzdən cənuba doğru daş sahələr	
Quşlar: <i>Podiceps cristatus</i> <i>P. nigricollis</i> <i>Tachybaptus ruticollis</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Anas platyrhynchos</i>	Bilavasitə vizual və teleskop vasitəsilə müşahidə		3 6 4 4 3	40.18136 N 049.49790 E	13.20-14.00	Dənizin açıq sahəsi	

Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robimson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Süccəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvalərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərəzi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Tadorna tadorna</i> <i>Fulica atra</i> <i>Podiceps cristatus</i> <i>P. nigricollis</i> <i>Tachybaptus rutticollis</i>	Bilavasite, vizual və teleskop vasitəsilə		12 2 84 13 16	40.13047 N 049.48038 E	14.45 – 15.03	Dənizin açıq sahəsi	031 – Şimala baxan sahil 
Məməlilər: <i>Lepus europaeus</i> (dovşan)	1 bilavasitə 1 izlər			40.13087 N 049.48040 E		Yarımsəhra, kollar	
Quşlar: <i>Anas platyrhynchos</i> Larus <i>melanocephalus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> <i>A. scirpaceus</i> <i>A. arundinaceus</i>	Bilavasite, vizual və teleskop vasitəsilə		2 19 6 2 + + +	40.17651 N 049.48225 E	15.30-15.55	Dənizin açıq sahəsi Dənizin açıq sahəsi Dənizin açıq sahəsi Qamışlıq Qamışlıq Qamışlıq Qamışlıq	030 – Yulqun və qamış 



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi: 1		Tarix: 19/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiətin və təbii sərəvəllərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsiləndə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000)							
+ Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələn, şoran səhrasındakı sətirli düzənlik/daş tepələr/ çulpaq ərazi/ qayalar							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Suda-quruda yaşayanlar <i>Rana ridibunda</i> (çöl qurbağası)	Bilavasitə vizual müşahidə		2	40.17651 N 049.48225 E			
Quşlar: <i>Falco tinnunculus</i>	Bilavasitə, vizual və teleskop vasitəsilə		2	40.15638 N 049.47648 E	16.15 – 16.50	Şorango, yulğun, cıqılla örtülmüş sahə. Burada çəmənlər haçaquyruğu (<i>Glareola pratensis</i>) çoxalması qeydə alınmışdır.	
<i>Upupa epops</i>			2				
Məməlilər: <i>Vulpes vulpes</i> (tülkü)	Bilavasitə, vizual müşahidə		1	40.15514 N 049.47361 E			
Məməlilər: <i>Lepus europaeus</i> (adi dovşan)	Bilavasitə, vizual müşahidə		1	40.15514 N 049.47361 E			

Marsrutun nömrəsi: 2		Tarix: 20/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status süturnunda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı görəndə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran sahrası/yovşan sahrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidənin növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix-Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Oenanthe finschii</i> <i>O. isabellina</i> <i>Sitta neumayer</i> <i>Athene noctua</i> <i>Pyrrhonorax</i> <i>pyrrhonorax</i> <i>Falco tinnunculus</i>	Teleskop vasitəsilə müşahidələr		6 3 2 2 4 1 6 2	40.22263 N 049.50796 E	9.35-9.53	Dağlıq hissə, çılpaq qayalar Dağlıq hissə, yovşan, efemer bitkilər Dağlıq hissə, çılpaq qayalar Dağlıq hissə, sahibsiz çoban evləri Dağlıq hissə, çılpaq qayalar Dağlıq hissə, yovşan, efemer bitkilər	029 – Dağlıq sahə 
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i> (kiçik ərəb dovşanı)	Yuvalar, izlər		1	40.22263 N 049.58796 E	9.35		Torpaq gilli, səthi işə daşlı olduğundan məməlilər azdır. Həmçinin yüksəklerde çoxlu miqdarda səthi su var.
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i> <i>Buteo rufinus</i> <i>Oenanthe pleshanka</i> <i>Pyrrhonorax</i> <i>pyrrhonorax</i> <i>Galerida cristata</i>	Teleskop vasitəsilə müşahidələr	Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilməsi üçün təklif edilib.	4 2 2 6 2	40.22452 N 049.50696 E	10.00-10.25	Sıldırımların dağlıq hissəsi, çılpaq qayalar Yovşan efemer assosiasiyası	




**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**



Marsrutun nömrəsi: 2		Tarix: 20/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvtərlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələni, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çıpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü+++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i>	Teleskop vasitəsilə müşahidələr		2	40.22571 N 049.50314 E	10.30-10.39	Dağətəyi daşlı sahələr	
<i>Sitta neumayer</i> <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>			2 55				
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i>	Teleskop vasitəsilə müşahidələr		4	40.22622 N 049.50102 E	10.45-11.06	Dağətəyi daşlı sahələr	
<i>Sitta neumayer</i>			4				
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	İzlər, yuva, nişanələr		1	40.22334 N 049.49798 E	11.15		
Quşlar: <i>Pelecanus crispus</i>	Teleskop vasitəsilə müşahidələr	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı və IUCN Qırmızı Siyahısı	10	40.21996 N 049.50389 E	12.00	Göstərilən sahədən şimal istiqamətində uçurdular	



AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Sürünənlər: <i>Eremitas velox</i>	Bilavasitə vizual müşahidə	1	40.21095 N 049.51738 E	13.00	Palçıq vulkanmm relikտ sahəsi	026 –Palçıq vulkanmm relikտ sahəsi
						

**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi : 2		Tarix: 20/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robison, Dr. İlyas Babayev, Dr. Süccəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütünəndə növlərin mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiət və təbii sərvalərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000)							
+Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələ, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərəzi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en.uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Pilyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i> (çöl siçanı)	Köhnə Yuva		1	40.21248 N 049.51905 E			
Məməlilər: <i>Lepus europaeus</i> (dovşan) <i>Canis lupus</i> (canavar) <i>Vulpes vulpes</i> (tülkü)	İzlər İzlər İzlər		1	40.21463 N 049.52169 E			025 – Canavar, dovşan və tülkünün izləri 
Sürünənlər: <i>Eremias arguta</i>	Bilavasitə, vizual müşahidə Hamilə diş	Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmək üçün təklif edilmişdir.	1	40.21473 N 049.51440 E			024 - <i>Eremias arguta</i> 
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i> (çöl siçanı)	Yuva		1	40.221477 N 049.52188 E			
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i> (çöl siçanı)	Yuva		1	40.21581 N 049.52370 E	13.45		


Marsrutun nömrəsi: 2		Tarix: 20/03/02		Forma №	
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Süccəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev	
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiət və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>				Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)	
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en.uzunluq dairəsi)	Vaxt
Suda-quruda yaşayanlar <i>Bufo viridis</i> -yaşıl quruqurbağası	Bilavasitə, vizual müşahidə. Şorane kolumun altında.		1	40.21609 N 049.52412 E	
Marsrutun sonu				40.21712 N 049.52641 E	





023 - *Bufo viridis*



AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Marsrutun nömrəsi: : 3		Tarix: 20/03/02		Forma №			
		Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev					
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ vaxt/ əlamətlər							
**Status sütünündə növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvtələrin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000)							
+Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələn, şoran sahrası/voxsan sahrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çilpaq ərazi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Tringa totanus</i>	Teleskop vasitəsilə müşahidələr		8	40.19921 N 049.513020 E	15.15	Su magistralının axması nəticəsində əmələ gəlmiş xırda təmiz sulu gölməçə	
<i>Limosa limosa</i>			2				
<i>Charadrius dubius</i>			2				
<i>Ch. alexandrinus</i>			4				
<i>Larus argentatus</i>			4				
<i>Buteo rufinus</i>		Azərbaycanın Qırmızı Kitabına daxil edilmək üçün təklif edilmişdir.	2			Terminalın genişlənməsi ilə əlaqədar sahədə quşların sayı əvvəlkindən azdır.	
<i>Falco tinnunculus</i>			1				
<i>Passer domesticus</i>			Çox saylı				
<i>Sturnus vulgaris</i>			36				
<i>Corvus cornix</i>			2				
Suda-quruda yaşayanlar <i>Rana ridibunda</i> və <i>Bufo viridis</i> çömçəquyruqları	Bilavasitə vizual müşahidə		çoxsaylı	40.19838 N 049.51233 E	16.00	Yağış suyundan əmələ gəlməmiş gölməçə	022 - Çömçəquyruqlar 

Marsrutun nömrəsi : 3		Tarix: 20/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddim Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütünunda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbii sərvtəllərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Meles</i> (porsuq)	Porsuğun yuvası? 13 sm eni?		1	40.19543 N 049.50271 E		Yarmsəhra	021 – Porsuğun yuvası? 
				40.18873 N 049.48956 E		Keçən ilin iyun ayında bu ərazidə su olub. Burada olan Qarğı bunu təsdiq edir. Sahə quruyub. Quşların sayı azalıb.	020 – Quraqlıq ərazi 
Məməlilər: <i>Alloctaga</i> (kiçik dovşan)	Yuva		1	40.18900 N 049.49005 E	17.00	Yarmsəhra	



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi:3		Tarix: 20/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000)							
+ Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mübitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Pilyonka-Kadr)
Suda-quruda yaşayanlar <i>Rana ridibunda</i> (çömçəquyruqlar)	Bilavasitə vizual müşahidələr	2000 IUCN Qırmızı siyahısı	Çox saylı	40.18857 N 049.48944 E		Qarğı cəngəliyimin daxili	
Bufo viridis (cavan fərd)							
<i>Hyla arborea</i> (cavan fərd)							
Quşlar:							
<i>Circus aeruginosus</i>	Teleskop vasitəsilə və vizual müşahidələr		2	40.17938 N 049.47176 E	9.00-10.15	Qamışlıq	
<i>Falco tinnunculus</i>			2			Yulğun kolları	
<i>Rallus aquaticus</i>			2			Qamış	
<i>Motacilla alba</i>			3			Qamışlıq yaxınlığındakı rütubətli torpaq	
<i>Pica pica</i>			4			Qarğı cəngəliyi	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>			3			Qarğı cəngəliyi	
<i>A. scirpaceus</i>			5			Qarğı cəngəliyi	
<i>A. arundinaceus</i>			4			Qarğı cəngəliyi	
<i>Pica pica</i>			4			Qarğı cəngəliyi	
<i>Passer domesticus</i>			çoxsaylı			Bağlar, əkilən sahələr, qamışlıqlar, yulğun	
<i>Hippolais rama</i>			2			Yulğun	
Məməlilər:							
<i>Lepus europaeus</i> (dovşan)	İzlər		1	40.17639 N 049.46924 E		Zibilliyə yaxın ərazi	
Məməlilər:							
<i>Lepus europaeus</i> (dovşan)	Nəcis		1	40.17619 N 049.46899 E		Yarım səhra	





AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Marsrutun nömrəsi : 3		Tarix: 21/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sincəddim Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növlün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiət sərvtələrin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsələdə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələni, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərəzi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Sürünənlər: <i>Mauremys caspica</i>	Bilavasitə müşahidə, ölü fərd		1	40.17671 N 049.4670 E		Yarmsəhra	
Məməlilər: <i>Vulpes vulpes</i> (tülkü)	İzlər, Yuva		1	40.17938 N 049.47176 E		Yarmsəhra	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.17938 N 049.47176 E		Yarmsəhra	
Məməlilər: <i>Carnis lupus</i>	İzlər		1	40.18018 N 049.47176 E		Yarmsəhra	
Sürünənlər: <i>Testudo graeca</i>	Bilavasitə, vizual müşahidə – ölü fərd	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı və IUCN Qırmızı Siyahısı	1	40.17671 N 049.46740 E		Rütubətli yer, qamışlıq	
Suda-quruda yaşayanlar <i>Rana ridibunda</i> -çöl qurbağası	Bilavasitə, vizual müşahidə		Çox	40.17671 N 049.46740 E		Rütubətli yer qamışlıq	





**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi: 4		Tarix: 21/03/02		Forma №			
		Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev					
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) + Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi diuzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Suda-quruda yaşayanlar <i>Rana ridibunda</i> - çönçəqyuruq	Bilavasitə, vizual müşahidə		çoxsaylı	40.19114 N 049.45744 E	10.50	Yulğun cəngəlliği yaxınlığında yağış suyundan əmələ gəlmiş gölməçələr	019 – Yulğun çökəkliyində 
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.19084 N 049.45825 E			
Quşlar: <i>Turdus merula</i>	Teleskop vasitəsilə və vizual müşahidələr		2	40.19149 N 049.45890 E	11:00 – 11:38	Yulğun kolları	
<i>Galerida cristata</i> <i>Oenanthe pleshanka</i>			8 2			Yovşan/efemerlər Yovşan/efemerlər	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.19066 N 049.45853 E		Yarım səhra	
Məməlilər: <i>Mertonia erythrorus</i> (qırmızıquyruq qumşıcağı)	Yuva		1	40.19066 N 049.45853 E		Yarım səhra	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Çoxsaylı yuvalar		çox	40.19019 N 049.45893 E		Yulğun cəngəlliği	

Marsrutun nömrəsi: 4		Tarix: 21/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robimson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Süccəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ vzlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbiətin və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daş təpələr/ çilpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Oenanthe oenanthe</i>	Teleskop vasitəsilə vizual müşahidələr		1	40.1958 N 049.46109 E	11.54- 12.15	Şoranlıq, efemerlər	
<i>Galerida cristata</i> <i>Melanocorypha calandria</i> <i>Carduelis carduelis</i>			2 1 4			Yovşan/efemerlər Yovşan/ efemerlər Yulğun kolları	
Sürünənlər: <i>Testudo graeca</i>	Bilavasitə vizual müşahidələr	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı və IUCN Qırmızı Siyahısı	1	40.19591 N 049.46161 E		Yulğunlu çökəkliklər sürünənlər üçün əlverişlidir. Qidalanma üçün əlverişli mühitdir. Sürünənlərin yuvadan çıxması üçün ən yaxşı vaxt aprelin sonu mayın əvvəlidir.	009 - <i>Testudo graeca</i> 
Sürünənlər: <i>Testudo graeca</i>	Bilavasitə vizual müşahidələr – ölü fərd	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı və IUCN Qırmızı Siyahısı	1	40.19605 N 049.46247 E			


**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**


Marsrutun nömrəsi: 4		Tarix: 21/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000)							
+ Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çıpaq ərazi/ qayalar							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdləri n sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Sturnus vulgaris</i>	Teleskop vasitəsilə və vizual müşahidələr		120	40.22786 N 049.44980 E	9.35-13.15	Şoranlıq, yovşan-efemer yarımsəhraları. Quşların qidalanması üçün əlverişli mühitdir	2007 - Şoranlıq 
<i>Pastor roseus</i>			5				
<i>Pyrhocorax pyrhocorax</i>			8				
<i>Melanocorypha calandra</i>			300				
<i>Columba livia</i>			18				
<i>Oenanthe fmschi</i>			4				
<i>Calandrella cinerea</i>			13				
<i>Falco naumanni</i>		IUCN Qırmızı Siyahısı	2				
<i>Anser anser</i>			9			Göstərilən sahədən şimal istiqamətində uçurdular	
Məməlilər: <i>Lepus europaeus</i> (dovşan)	Kolluqda yeri		1	40.22045 N 049.44734 E	9.35	Ərazidə məməlilərin olmaması qida azlığı ilə əlaqədardır. Kərtənkələlərə ilin istənilən vaxtı burada rast gəlinir. Onlar səhraya ayda 2 dəfə qayıdılar.	
Sürünənlər: <i>Cotuber spp.</i> - təkə	Keçən ilki ilan dərisi		1	40.21881 N 049.44747 E		Düzənliklərdə düzənələr – zəif rütubətli	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuvalar		çoxsaylı	40.21913 N 049.44761 E		Düzənliklərdə düzənələr- zəif rütubətli	

Marsrutun nömrəsi: 4		Tarix: 22/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvtəllərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/şoran sahəsi/düzlük/daş tepələr/ çılpaq ərzaq qayalar</p>							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en.uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.21910 N 049.44760 E			
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.21887 N 049.44680 E			
Sürünənlər: <i>Testudo graeca</i>	Bilavasitə, vizual müşahidə	Azərbaycanın Qırmızı Kitabı və IUCN Qırmızı Siyahısı	1	40.21899 N 049.44625 E		Hərbi sənəzlərdə	2005 - <i>Testudo graeca</i> 
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Yuva		1	40.21897 N 049.44621 E		hərbi sənəzlərdə	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.21897 N 049.44621 E	11.00		




**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TİMİ 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi: 5		Tarix: 21/03/02		Forma №			
		Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev					
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) + Məsafədə Heyvanı görəndə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşa hiddə olduğunu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çıpaq arazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status*	Fərdlərin sayı	Yer (en,uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Allectoris chukar</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sitta neumayer</i>	Vizual və teleskop vasitəsilə müşahidə		2 1 5 18 2	40.20266 N 049.45539 E	12.30- 14.15	Daşlıq, alçaq dağlıq sahə Daşlıq, alçaq dağlıq sahə Daşlıq, alçaq dağlıq sahə Daşlıq, alçaq dağlıq sahə Daşlıq, alçaq dağlıq sahə	006 – Terminalın şərq hissəsinin mənzərəsi 
Məməlilər: <i>Lepus europeus</i> (dovşan)	Bilavasitə, vizual müşahidə		2	40.20442 N 049.44789 E	13.30	Yarımsəhra, kolları dağlıq hissə	
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i> <i>Melanocorypha calandria</i> <i>Oenanthe pleshanka</i> <i>Sitta neumayer</i> <i>O. finschi</i> <i>Falco tinnunculus</i>	Vizual teleskop vasitəsilə müşahidə		2 40 1 4 2 2	40.20386 N 049.44723 E	14:25 15:34	Qərb dağın şimal tərəfi Daşlıq, alçaq dağlıq sahə	
Məməlilər: <i>Meriones erythrorus</i> (qırmızıquyruq çölisiçanı)	Yuva		1	40.20395 N 049.44733 E		Daşlıq, alçaq dağlıq sahə	



Marsrutun nömrəsi: 5		Tarix: 21/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status süturnunda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiət və təbii sərvtələrin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çıpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Canis lupus</i> (canavar)	Yuvaya çoxsaylı girişlər		1	40.20226 N 049.44598 E		Daşlıq, alçaq dağlıq sahə Çoxalma zamanı apreldə buraya gəlirlər	005 – Canavar yuvasına giriş 
Məməlilər: <i>Lepus europaeus</i> (dovşan)	Bilavasitə, vizual müşahidə		2	40.20221 N 049.44560 E		Düzənlikdə qayalı dağlıq sahəsindən aşağı	
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i> (kəklik)	Qayaların altında vizual müşahidə		2	40.26276 N 049.44566 E		Daşlıq, alçaq dağlıq sahə	
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Yuva		1	40.20314 N 049.44581 E		Daşlıq, alçaq dağlıq sahə	
Suda-quruda yaşayanlar <i>Rana ridibunda</i> - qurbaga	Bilavasitə, vizual müşahidə		Çox sayda	40.20565 N 049.44983 E		Dağlar arasında qurumuş çaylaqlarda	
Məməlilər: <i>Lepus europaeus</i> (dovşan)	Bilavasitə, vizual müşahidə		1	40.20362 N 049.44875 E		Düzənlikdə qayalı dağlıq sahəsindən aşağı	

**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**



Marşrutun nömrəsi: 5		Tarix: 21/03/02		Forma №	
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev	
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütünunda növün mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabı yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvalərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>					
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt
Quşlar: <i>Alectoris chukar</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Oenanthe finschi</i> <i>Sitta neumayer</i>	Vizual və teleskop vasitəsilə müşahidələr		5 1 6 12 3 6	40.21325 N 049.46491 E	15.45- 17.30 Dağın şərq hissəsi
Əqrəb				40.21217 N 049.46588 E	
					004 - Əqrəb 




AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Marsrutun nömrəsi: 5	Tarix: 21/03/02	Forma №					
Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev							
Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbii sərvtəllərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) + Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/sothi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərazi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/Plyonka-Kadr)
				40.21161 N 049.46666 E			002 – Qərb tepələrindən şərqə Terminala tərəf mənzərə  001 – Qərb tepələrindən Şərq mənzərə 

**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marşrutun nömrəsi: 6		Tarix: 22/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ vaxt/ əlamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiətin və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın mişahədə olduğunə nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/voxsan səhrası/səthi düzənlik/daşlı təpələr/ çılpaq ərazi/ qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Quşlar: <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (qırmızıdimdik qarğa)	Vizual və teleskop vasitəsilə müşahidə		1	40.20433 N 049.47223 E	11.30	Səhra kimi səciyyələnilir. Təbii küləklər və su çatışmazlığı nəticəsində deqradasiyaya uğramışdır. Bu sahədə bir çox yerüstü dirəklər mövcuddur.	 2003 - Şərqi mənzərə  2004 - Qərbi mənzərə

Marsrutun nömrəsi: 7		Tarix: 22/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
<p>Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ vzlər/ olamətlər **Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onunun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyyə edilməsi və təbiət və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daş təpələr/ çilpaq ərazilə qayalar</p>							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Marsrutun başlanğıcı				40.22157 N 049.42400 E	15.00	Qəbiristanlıq yaxınlığında yulğun cəngəlliyi. Yanacaq üçün bir sıra kollar kəsilmişdir	2002 – Yulğun cəngəlliyi 
Quşlar:	Vizual teleskop vasitəsilə		6	40.21960 N 049.42258 E	14.45-15.57	Yulğun kolları	
<i>Galerida cristata</i>	və		1			Yulğun kolları	
<i>Motacilla alba</i>			4			Yulğun kolları	
<i>Fringilla coelebs</i>			28			Yulğun kolları	
<i>Passer domesticus</i>			2			Yulğun kolları	
<i>Upupa epops</i>			2			Yulğun kolları	
<i>Corvus cornix</i>			3			Yulğun kolları	
<i>Turdus merula</i>			12			Yovşan, efemerlər	
<i>Columba livia</i>			63			Yovşan, efemerlər	
<i>Melanocorypha calandra</i>							
Məməlilər:	Yuva		1	40.21805 N 049.42187 E		Yulğun kolları	
<i>Microtus socialis</i>							
Məməlilər:	Yuva		1	40.21773 N 049.42174 E		Yulğun kolları	
<i>Microtus socialis</i>							



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ YƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Marsrutun nömrəsi: 7		Tarix: 22/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebecka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növlün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmadığı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvcəllərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000)							
+ Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələlər, şoran səhrası/yovşan səhrası/sətli düzənlik/daşlı tepələr/ çilpaq ərazi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en.uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.21768 N 049.42171 E		Yulğun kolları	
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Yuva		1	40.21762 N 049.42168 E		Yulğun kolları	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Çoxsaylı yuvalar		çoxsaylı	40.21756 N 049.42166 E		Yulğun kolları	
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Yuva		1	40.21741 N 049.42160 E		Yulğun kolları	
Məməlilər: <i>Meriones erythraurus</i>	Yuva		1	40.21623 N 049.42114 E		Yulğun kolları	
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	Yuva və nəcis		1	40.21590 N 049.42100 E		Yulğun kolları	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.21571 N 049.42107 E		Yulğun kolları	
Sürünənlər <i>Viper libetina</i> - gürzə	Keçən ilki ilan qabığı		1	40.21560 N 049.42112 E		Yerli ekspert müəyyən etdi ki, ilan yuvadadır Uzunluğu təqribən 1-5 metrdir	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Nəcis		1	40.21560 N 049.42112 E		Yulğun kolları	
Marsrutun sonu				40.21378 N 049.42287 E			



**AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**


Marsrutun nömrəsi: 8		Tarix: 22/03/02		Forma №			
				Tədqiqatçı: Rebeka Robimson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddin Quliyev, Dr. Teymur Əliyev			
Növlərin müşahidələri							
*İstiqamət/ izlər/ əlamətlər							
**Status sütununda növün mövcud olan Azərbaycanın Qırmızı Kitabına (1989) daxil olub-olmamağı, onun Qırmızı Kitabın yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbiət və təbii sərvalərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmamağı göstərilmişdir (2000)							
+Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin							
++ Məsələni, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çıpaq ərəzi/ qayalar							
Latin adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
Marsrutun başlanğıcı şorangə ilə örtülmüş yerdə				40.17538 N 049.43954 E	16.30	Şorangə ilə örtülmüş sahə	
Quşlar: <i>Circus aeruginosus</i>	Vizual Teleskop vasitəsilə müşahidələr		2	40.17266 N 049.44368 E		Yulğun cəngəlliyi. Hazırda qurumuş keçmişdə sünni göl.	
<i>Turdus merula</i>			1			Yulğun cəngəlliyi	
<i>Troglodytes troglodytes</i>			3			Qamışlıq	
<i>Hirundo rustica</i>			12			Qamışlıq	
<i>Delichon urbica</i>			6			Qamışlıq	
<i>Galerida cristata</i>			2			Müxtəlif bitki formasiyaları	
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.17342 N 049.44542 E			
Məməlilər: <i>Allactaga elater</i>	2 yuva		2	40.17342 N 049.44543 E			
Məməlilər: <i>Microtus socialis</i>	Yuva		1	40.17332 N 049.44544 E			
Məməlilər: <i>Mertones lybicus</i>	Yuvalar		Çoxsaylı	40.17344 N 049.44545 E			
Məməlilər: <i>Mertones lybicus</i>	Yuva		1	40.17345 N 049.44546 E			





AZƏRİ, ÇİRAQ VƏ GÜNƏŞLİ TMI 2-Cİ FAZA
ƏTRAF MÜHİTƏ VƏ SOSIAL SAHƏYƏ TƏSİRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ


Marsrutun nömrəsi: 8	Tarix: 22/03/02	Forma №					
Tədqiqatçı: Rebeka Robinson, Dr. İlyas Babayev, Dr. Sücəddim Quliyev, Dr. Teymur Əliyev							
Növlərin müşahidələri *İstiqamət/ izlər/ əlamətlər **Status sütünunda növün mövcud olan Azərbaycan Qırmızı Kitabı yeni nəşri üçün tövsiyə edilməsi və təbii sərvətlərin qorunması üzrə Beynəlxalq Cəmiyyətin kökü kəsilməkdə olan növlərin Qırmızı Siyahısında olub-olmadığı göstərilmişdir (2000) +Məsafədə Heyvanı gördükdə en dairəsini və uzunluq dairəsini ölçün və heyvanın müşahidə olunduğu nöqtədən məsafəni və istiqaməti təyin edin ++ Məsələn, şoran səhrası/yovşan səhrası/səthi düzənlik/daşlı tepələr/ çılpaq ərəzi/ qayalar							
Latın adları	Müşahidə növü*	Status**	Fərdlərin sayı	Yer (en./uzunluq dairəsi)	Vaxt	Mühitin növü++	Foto (Tarix Vaxt/ Plyonka-Kadr)
				40.17319 N 049.44515 E			2001 – Şimala mənzərə, Qarşısındakı planda yulğun kolu arxada şorəngə səhrası





Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi		Tarix/ Vaxt:10:40 19/03/2002		Tədqiqatçı: MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyanın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklərlə əlaqəli ola bilər): Dənizkənarı səhra			Kvadrat №: 1 (BQG)		
			Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
			Kvadratın yeri: En: 40°10.753 N Uz.:049°28.682 E		
			Foto № (Tarix/Vaxt):K1		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Qumlu və bahıqulaqlı torpaqda yer üzərində bitkilər.					
					
Növlərin siyahısı:					
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #		
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus persicus</i>		2		
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		+		
<i>Poaceae</i>	<i>Aegilops biuncialis</i>		3		
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Halostachys caspica</i>		2		
<i>Poaceae</i>	<i>Aeluropus littoralis</i>		2		


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi	Tarix/ Vaxt: 11:12 19/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Dənizkənarı səhra	Kvadrat №: 2 (BQF)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40010.667 N Uz.:049028.589 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K2		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Yol qırağına yaxın. Bahıqulaqlı, qumlu torpaq və kasad bitkilik.			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus persicus</i>		1
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Hordeum leporinum</i>		2


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi		Tarix/ Vaxt: 12:02 19/03/2002		Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyam Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Dənizkənarı səhra			Kvadrat №: 3(BQE)		
			Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
			Kvadratın yeri: En: 40°09.185 N Uz.:049°28.253 E		
			Foto № (Tarix/Vaxt): K3		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Dənizdən uzaq, 200 m məsafədə yerləşən sahə. Bahıqulaqlı qumlu torpaq. Bundan əvvəlki kvadratla müqayisədə bahıqulağı daha xırdadır.					
					
Növlərin siyahısı:					
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #		
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Halocnemum strobilaceum</i>		1		
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		+		
<i>Poaceae</i>	<i>Aegilops biuncialis</i>		3		


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi	Tarix/ Vaxt: 15:16 19/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkilinin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Dənizkənarı səhra	Kvadrat №: 4 (BQD)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En: 40009.028 N Uz:049028.305 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K4		
<p>Yerin və bitkilinin təsviri (bitkilinin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Sahilyanı əsas yol boyu yerləşmişdir. <i>Juncus acutus</i> və <i>Phragmites australis</i> vasitəsilə yaranmış klassik su-bataqlıq tipli formasıların yaxınlığında. Sahildən 100 m kənarında yerləşir soranlaşmış qumlu torpaqlar rəngsiz sularla təşkil olunmuş gölməçələr.</p>			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus acutus</i>		2
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix ramosissima</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Suaeda dendroides</i>		+


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi	Tarix/ Vaxt: 15:45 19/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkilinin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D9 Dənizkənarı səhra	Kvadrat №: 5 (BQC)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En: 40009.014 N Uz:049028.309 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K5		
Yerin və bitkilinin təsviri (bitkilinin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix ramosissima</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Halocnemum strobilaceum</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		1
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus persicus</i>		1


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi	Tarix/ Vaxt: 15:47 19/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Dənizkənarı səhra	Kvadrat №: 6 (BQB)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: N 40009.006 Uz.: E 049028.307		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K6		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Yolum qırağında, qumlu torpaq, qurumuş <i>Convolvulus persicus</i> . <i>Convolvulus persicus</i> və <i>Juncus acutus</i> yaratdığı assosasiyalar.			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus persicus</i>		3
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus acutus</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		+
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Halocnemum strobilaceum</i>		2


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi		Tarix/ Vaxt: 16:00 19/03/2002		Tədqiqatçı MK MQ		
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Dənizkənarı səhra			Kvadrat №: 7 (BQA)			
			Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
			Kvadratın yeri: En.: 40008.797 N Uz.: 049028.339 E			
			Foto № (Tarix/Vaxt): K7			
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Bu ərazidə bitki yoxdur. Kvadratda <i>Alhagi pseudalhagi</i> (qurumuş), dənizdən 20 metr məsafədə yerləşən hamar qumlu torpaqlar balıqçulağı ilə						
						
Növlərin siyahısı:						
Fəsilə		Növ		Fərdlərin sayı		Dominantlıq Skalası #
<i>Fabaceae</i>		<i>Astragalus bakuensis</i>		1		+


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi	Tarix/ Vaxt: 16:19 19/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər):	Kvadrat №: 8 (Yeni)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40009.121 N Uz.: 049028.279 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K8		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): <i>Phragmites</i> və <i>Juncus</i> bitən sahələrlə əhatə edilmiş rütubətli ərazi. Çirklənmə (məişət tullantıları, zibil).			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix ramosissima</i>		3
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus acutus</i>		3


Yer: Səngəçal Terminalının Cənub-Şərqi hissəsi	Tarix/ Vaxt: 16:40 19/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamızın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD4 Şorəngə Yarımşəhra	Kvadrat №: 8 (Yeni)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40009.787 N Uz.: 049028.343 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K9		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salicornia europaea</i>		3
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		3


Yer: Səngəçal Mərkəzi şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 09:51 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D11	Kvadrat №: 10 (CN1)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.226630 N Uz.:049.503730E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K10		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Hedypnois cretica</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		3
<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea rosea</i>		1
<i>Brassicaceae</i>	<i>Torularia contortuplicata</i>		+
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago praecox</i>		1


Yer: Səngəçal Mərkəzi şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 10:32 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D11 SD2?	Kvadrat №: 11 (CN2)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.228080 N Uz.:049.49955 E		
	Foto№ (Tarix/Vaxt): K11		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Poaceae</i>	<i>Hordeum leporinum</i>		4
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		1
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Anthemis candidissima</i>		3
<i>Cuscutaceae</i>	<i>Cuscuta sp.</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Tragopogon graminifolius</i>		2


Yer: Səngəçal Mərkəzi şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 11:00 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyam Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D11	Kvadrat №: 12 (CN3)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.223030N Uz.:049.49445 E		
	Foto№ (Tarix/Vaxt): K12		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Anthemis candidissima</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		3
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ceratocephalus falcatus</i>		+
<i>Fabaceae</i>	<i>Medicago minima</i>		2


Yer: Səngəçal Mərkəzi şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 11:53 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyanın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD2? D11	Kvadrat №: 13 (CN4)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.223000 N Uz.:049.49540 E		
	Foto№ (Tarix/Vaxt): K13		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Adonis aestivalis</i>		+
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Anthemis candidissima</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Anisantha rubens</i>		2
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago praecox</i>		+


Yer: Səngəçal Mərkəzi şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 12:56 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD2? D11	Kvadrat №: 14 (CN5)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.213000 N Uz.:049.51248 E		
	Foto№ (Tarix/Vaxt): K14		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):Terminaldan şimala və qərbə meylli sahədə gilli torpaqda yerləşmişdir.			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>	2	1
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola microphylla</i>	1	+
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica arvensis</i>	3	3
<i>Poaceae</i>	<i>Cynodon dactylon</i>		3
<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea lutea</i>		2


Yer: Səngəçal mərkəzi şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 13:54 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D5	Kvadrat №:15 (CN6)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.219690 N Uz.:049.52085 E		
	Foto№ (Tarix/Vaxt):K15		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Dərin kanalın sahilində xırda kəsəkli torpaqda qurumuş <i>Salsola nodulosa</i> kolları və efemerlər			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Brassicaceae</i>	<i>Torularia contortuplicata</i>		2
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica polita</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Tragopogon graminifolius</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Aegilops biuncialis</i>		3


Yer: Səngəçal Terminalından qərbə və cənub qərbə	Tarix/ Vaxt: 15:41 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D2	Kvadrat №: 16 (3T1)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.20111e N Uz.:049.50764 E		
	Foto№ (Tarix/Vaxt): K16		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Pozulmuş xırda kəsəkli gilli torpaqda <i>Salsola nodulosa</i> və <i>Artemisia fragrans</i> dominantlıq etdiyi yarımsəhra			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		3
<i>Alliaceae</i>	<i>Allium rubellum</i>		1
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		+
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ceratocephalus falcatus</i>		1
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica denudata</i>		+
<i>Poaceae</i>	<i>Cynodon dactylon</i>		+


Yer : Səngəçal Terminalından qərbə və cənub-qərbə		Tarix/ Vaxt: 16:18 20/03/2002		Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): D2		Kvadrat №: 17 (3T2)			
		Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
		Kvadratın yeri: En.: 40.198270N Uz.:049.49801 E			
		Foto № (Tarix/Vaxt): K17			
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Terminalın yaxınlığında boru kəməri üçün ayrılan sahədə xırda kəsəkli gilli torpaqlar.					
					
Növlərin siyahısı:					
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #		
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		2		
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		3		
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2		
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3		
<i>Asteraceae</i>	<i>Carduus arabicus</i>		3		


Yer: Səngəçal Terminalından qərbə və cənub-qərbə	Tarix/ Vaxt: 17:04 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): W5	Kvadrat №: 18 (3T3)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m ²		
	Kvadratın yeri: En.: 40.191890N Uz.:049.48656 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K18		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Ağır gilli torpaq meylli yamacda çöküntülər			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus acutus</i>		4
<i>Poaceae</i>	<i>Anisantha rubens</i>	1	+


Yer: Marşrut 4 Səngəçal Terminalından qərbə		Tarix/ Vaxt: 09:24 20/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ
Bitkilinin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər):		Kvadrat №: 19 (4T1)	
		Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2	
		Kvadratın yeri: En.: 40.193780 N Uz.:049.45329 E	
		Foto № (Tarix/Vaxt): K19	
<p>Yerin və bitkilinin təsviri (bitkilinin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Ərazi mozaika şəkilində <i>Salsola dendroides</i> və <i>S. microphylla</i> örtülmüşdür. Alçaq boylu ot örtüyü, efemerlər</p> <p>NB: ətraf ərazi yulğunla ləkələr şəklində örtülmüşdür, boru kəmərinin marşrutuna yaxındır, topoqrafik çalanm və topoqrafik hündürlüyün əsasmda yerləşir.</p>			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola microphylla</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Xanthium spinosum</i>		1
<i>Boraginaceae</i>	<i>Lycopsis arvensis</i>		1
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Carduus albidus</i>		1
<i>Poaceae</i>	<i>Eremopyrum triticeum</i>		3


Yer : Marsrut 4 Səngəçal Terminalından qərbə	Tarix/ Vaxt: 10:24 21/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər):	Kvadrat №: 20 (4T2)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.199230 N Uz.: 049.45656 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K20		
<p>Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): NB: Torpağın səthi hamardır, ləkə-ləkə tədqiq olunmuş kvadratda şimala doğru yulğun birlikləri ilə örtülmüşdür. Yarımsəhra s alçaq boylu kollar olan <i>Salsola dendroides</i> və <i>Artemisia fragrans</i> və efemer assosasiyaları ilə.</p> 			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		3
<i>Poaceae</i>	<i>Hordeum leporinum</i>		2
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Veronica denudata</i>		+
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		1
<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea lutea</i>		3
<i>Poaceae</i>	<i>Eremopyrum orientale</i>		2
<i>Boraginaceae</i>	<i>Lycopsis arvensis</i>		2
<i>Fabaceae</i>	<i>Vicia cinerea</i>		1


Yer: Marşrut 4 Səngəçal Terminalından qərbə	Tarix/ Vaxt	21/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): S	Kvadrat №: 21 (4T3)			
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
	Kvadratın yeri: En.: 40.203500N Uz.: 049.45250 E			
	Foto № (Tarix/Vaxt): K21			
<p>Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Xırda kəsikli gilli torpaqda yulğun birlikləri və alçaq boylu efemerlərin yanında yerləşmişlər. Bu sahədə <i>Salsola dendroides</i> və <i>Artemisia fragrans</i> üstünlük təşkil edirlər.</p>				
				
Növlərin siyahısı:				
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #	
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		2	
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		+	
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		+	
<i>Poaceae</i>	<i>Hordeum leporinum</i>		2	
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix meyeri</i>		+	
<i>Poaceae</i>	<i>Aeluropus littoralis</i>		2	
<i>Brassicaceae</i>	<i>Torularia contortuplicata</i>		+	
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		1	
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		2	
<i>Poaceae</i>	<i>Cynodon dactylon</i>		1	
<i>Asteraceae</i>	<i>Tragopogon graminifolius</i>		+	
<i>Asteraceae</i>	<i>Silybum marianum</i>		1	


Yer: Marşrut 4 Səngəçal Terminalından qərbə	Tarix/ Vaxt: 13:00 21/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD3	Kvadrat №:22 (4T4)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.:40.204290N Uz.: 049.45239 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K22		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpaqın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Climacoptera grassa</i>		+
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Petrosimonia brachiata</i>		+
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Aeluropus littoralis</i>		2


Yer: Marşrut 4 Səngəçal Terminalından qərbə	Tarix/ Vaxt: 13:42 21/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkilinin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD4	Kvadrat №:23 (4T5)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.20184c N Uz.: 049.45026 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K23		
Yerin və bitkilinin təsviri (bitkilinin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Kasad bitki örtüyü olan yarımsəhra (yulğun, <i>Salsola dendroides</i> , <i>Salsola ericoides</i> , efemerlər).			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola ericoides</i>		+
<i>Asteraceae</i>	<i>Taraxacum praticola</i>		3
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3


Yer: Marşrut 4 Səngəçal Terminalından qərbə	Tarix/ Vaxt: 14:30 21/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD1	Kvadrat №:24 (BQL)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.:40.224880N Uz.: 049.42635 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K24		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpaqın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):Ləkə-ləkə <i>Artemisia</i> , ot örtüyü vaxtaşırı hər yerdə			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		2
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		1
<i>Poaceae</i>	<i>Aegilops biuncialis</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Silybum marianum</i>		4
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3
<i>Poaceae</i>	<i>Anisantha rubens</i>		3


Yer: Şimal düzü		Tarix/ Vaxt: 09:42 22/03/2002		Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkilinin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD4		Kvadrat №: 25 (NP1)			
		Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
		Kvadratın yeri: En.:40.230240 N Uz.: 049.44547 E			
		Foto № (Tarix/Vaxt): K25			
Yerin və bitkilinin təsviri (bitkilinin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Gilli torpaq, efemerlər və <i>Salsola dendroides</i> ləkə şəklində örtülmüş hamar düzənlik, kollar, şibyələr.					
					
Növlərin siyahısı:					
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #		
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		3		
<i>Poaceae</i>	<i>Hordeum leporinum</i>		3		
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2		
	<i>White lichen sp</i>		4		
<i>Poaceae</i>	<i>Avena eriantha</i>		2		
<i>Fabaceae</i>	<i>Trigonella coerulescens</i>		1		
<i>Brassicaceae</i>	<i>Cardaria draba</i>		1		


Yer: Şimal düzü	Tarix/ Vaxt: 10:32 22/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkilinin tipi (Metodologiyanın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD1	Kvadrat №: 26 (NP2)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.:40.221730N Uz.: 049.44352 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K26		
Yerin və bitkilinin təsviri (bitkilinin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		3
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola ericoides</i>		+
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		2
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Anisantha rubens</i>		4


Yer: Terminaldan şimala doğru təsir altında olan ərazi		Tarix/ Vaxt:	11:35 22/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Pozulmuş torpaq		Kvadrat №: 27 (Imp1)			
		Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
		Kvadratın yeri: En.: 40.207160N			
		Uz.: 049.46665 E			
		Foto № (Tarix/Vaxt): K27			
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Quru hamar səth, xırda kəsikli gilli torpaq					
					
Növlərin siyahısı:					
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #		
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola nodulosa</i>		1		
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Climacoptera grassa</i>		2		
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		1		
<i>Fabaceae</i>	<i>Medicago minima</i>		1		


Yer: Terminaldan şimala doğru təsir altında olan ərazi	Tarix/ Vaxt	11:48 22/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Pozulmuş ərazi	Kvadrat №: 28 (Imp2)			
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
	Kvadratın yeri: En.: 40.207120 N Uz.: 049.46844 E Foto № (Tarix/Vaxt): K28			
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): Bitki örtüyü olmayan hamar gilli çatlanmış torpaq				
				
Növlərin siyahısı:				
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #	
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola microphylla</i>	1	+	

Yer: Terminaldan şərqə doğru	Tarix/ Vaxt: 12:26 22/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Yarımsəhra	Kvadrat №: 29 (BQH)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.206140N Uz.: 049.48994 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K29		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Brassicaceae</i>	<i>Torularia contortuplicata</i>		3
<i>Poaceae</i>	<i>Colpodium humile</i>		2
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola ericoides</i>		1
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		3

Yer: Terminaldan şərqə doğru	Tarix/ Vaxt: 13:00 22/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər):	Kvadrat №: 30 (BQJ)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.:0 N Uz.: E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K30		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): <i>Artemisia</i> və <i>Salsola</i> assosiasiyası			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Şkalası #
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola ericoides</i>		3
<i>Alliaceae</i>	<i>Allium rubellum</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Bromus japonicus</i>		2
<i>Poaceae</i>	<i>Eremopyrum orientale</i>		3
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		2

Yer: Terminaldan şimal-qərbə doğru	Tarix/ Vaxt: 15:20 22/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): Yarımsəhra	Kvadrat №: 33 (7T1)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.:40.219650N Uz.: 049.41722 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K33		
<p>Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): NB. Yulğunlu qövs şəklində olan sahələrdə <i>Salsola dendroides</i> və <i>Artemisia fragrans</i> birlikləri ilə örtülmüş sahələr (yarımsəhra).</p>			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix meyeri</i>		4
<i>Poaceae</i>	<i>Colpodium humile</i>		3
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3
<i>Poaceae</i>	<i>Eremopyrum triticeum</i>		3

Yer: Terminaldan şimal-qərbə doğru	Tarix/ Vaxt: 15:20 22/03/2002	Tədqiqatçı MK MQ	
Bitkiliyin tipi (Metodologiyanın Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD1	Квадрат №: 34 (7Т2)		
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2		
	Kvadratın yeri: En.: 40.218460 N Uz.: 049.41685 E		
	Foto № (Tarix/Vaxt): K34		
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş): <i>Artemisia</i> və alçaq boylu efemerlərlə zəngin ərazi.			
			
Növlərin siyahısı:			
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia fragrans</i>		4
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola ericoides</i>		4
<i>Asteraceae</i>	<i>Calendula persica</i>		1
<i>Poaceae</i>	<i>Poa bulbosa</i>		3
<i>Alliaceae</i>	<i>Allium rubellum</i>		+

Yer: Terminaldan şimal-qərbə doğru	Tarix/ Vaxt	15:20 22/03/2002	Tədqiqatçı	MK MQ
Bitkiliyin tipi (Metodologiyamız Cədvəli 2.1.-də göstərilən kimi, lakin Azərbaycanın Bitki Örtüyü Xəritəsində göstərilən birliklə əlaqəli ola bilər): SD1	Kvadrat №: 35 (8T1)			
	Kvadratın ölçüsü: 2x2m 4m2			
	Kvadratın yeri: En.:40.175890N Uz.: 049.440990 E			
	Foto № (Tarix/Vaxt): K35			
Yerin və bitkiliyin təsviri (bitkiliyin sıxlığı və tipi, hündürlüyü və strukturu, torpağın tipi, dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, meyl, görünüş):				
				
Növlərin siyahısı:				
Fəsilə	Növ	Fərdlərin sayı	Dominantlıq Skalası #	
<i>Fabaceae</i>	<i>Alhagi pseudalhagi</i>		4	
<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix meyeri</i>		1	
<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea lutea</i>		1	

KVADRATA DAXİL OLMAYAN NÖVLƏRİN SİYAHISI

<i>Brassicaceae</i>	<i>Sisymbrium loeselii</i>
<i>Boraginaceae</i>	<i>Argusia sibirica</i>
<i>Nitrariaceae</i>	<i>Nitraria schoberii</i>
<i>Typhaceae</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Typhaceae</i>	<i>Typha angustifolia</i>
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Atriplex fomini</i>
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Suaeda confusa</i>
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Suaeda confusa</i>
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola australis</i>
<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaver arenarium</i>
<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaver somniferum</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Medicago litoralis</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium echinatum</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus igniarius</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Centaurea arenaria</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Scorzonera biebersteinii</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Cladochaeta candidissima</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia szowitsiana</i>
<i>Asparagaceae</i>	<i>Asparagus persicus</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Stipagrostis pennata</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Sphenopus divaricatus</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Puccinellia poecilantha</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Ammochloa palaestina</i>

AZƏRBAYCANIN QIRMIZI KİTABINA DAXİL OLAN TƏYİN EDİLMİŞ NÖVLƏRİN SİYAHISI

<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus bakuensis</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Ammochloa palaestina</i>
<i>Asteraceae</i>	<i>Cladochaeta candidissima</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i> (təklif olunub)
<i>Nitrariaceae</i>	<i>Nitraria schoberii</i> (təklif olunub)



Applied Science Associates, Inc.
70 Dean Knauss Drive
Narragansett, Rhode Island
02882-1143 ABŞ
Telefon: 401-789-6224
Faks: 401-789-1932

Applied Science Associates, Ltd.
54 South Street
St. Andrews, KY16 9JT
Şotlandiya
Tel: 01334 478 354
Faks: 01334 472 893

ASA YEKUN HESABATI LAYİHƏSİ

ADI

**Azərbaycanın Bakı akvatoriyasında yerləşmiş
Azəri, Çıraq, Günəşli dəniz yataqları üçün
hidrodinamik və dispersiya modelləşdirməsi: II
Faza**

MÜƏLLİFLƏR

Metyu C. Uard, Ciqaneş Patel və Roderik Tomas

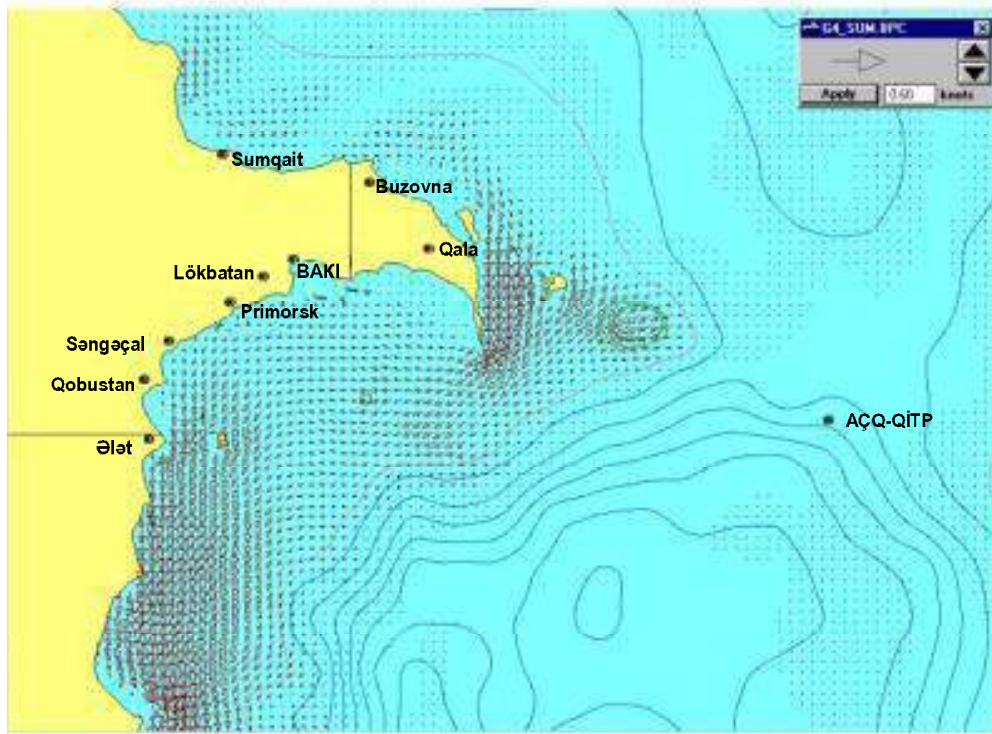
SİFARİŞÇİ

RSK Environment,
Ltd.

LAYİHƏNİN SAYI

ASA 01-210

Aprel, 2002



Xülasə

RSK Environment Ltd (RSK) şirkəti, Azərbaycanda Bakı akvatoriyasında yerləşən Azəri, Çıraq, Günəşli dəniz yataqlarının işlənməsi layihəsinin II Fazası çərçivəsində əməliyyatlarla bağlı Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi üzrə Hesabat üçün ekoloji modelləşdirmənin həyata keçirilməsi barədə Narraqansett, Rode İslənd (ABŞ) ünvanında qeydiyyatdan keçmiş Applied Science Associates, Inc. (ASA) şirkəti ilə müqavilə bağlamışdır. Ekoloji modelləşdirmənin əsas məqsədi Şərq və Qərb İstehsal, Qazma və Yaşayış Platformalarında (QİTP) soyuducu suyun dənizə tullanmasının, qazma məhlulunun və qazma işləri nəticəsində əmələ gələn şlamın çökməsinin əks etdirilməsidir. Bu məqsədlə ASA şirkətinin HYDROMAP sistemindən istifadə edərək, bütün Xəzər Dənizi və Bakı akvatoriyası üçün yüksək dəqiqliklə hidrodinamik modelləşdirmə; ABŞ-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Agentliyi tərəfindən işlənmiş, görünən şırnağın dispersiyasının modelləşdirilməsi sistemindən istifadə edərək, soyuducu suyun dənizə tullanmasını təsvir etmək məqsədilə Termal dispersiyanın modelləşdirilməsi; və ASA şirkətinin MUDMAP sistemindən istifadə edərək qazma məhlulunun və şlamın çökməsinin modelləşdirilməsi aparılmışdır.

HYDROMAP sistemindən istifadə edərək, Xəzər dənizi üçün hidrodinamik modelləşdirmə aparılmışdır. Modelləşdirmə 2000-ci ilin yay (iyun ayından avqust ayına qədər) və qış (dekabr ayından yanvar ayına qədər) mövsümləri üçün aparılmışdır. Hesablama şəbəkəsi ilə bütün Xəzər dənizi əhatə olunmuş, lakin Şimali Xəzər üçün modelin dəqiqliyi təxminən 20 km olmuşdusa, Cənubi Xəzər üçün 5 km, Bakı akvatoriyasında isə 2,5 km olmuşdur. Hidrodinamik modelləşdirmə üçün ətraf mühitin giriş parametrləri, atmosferin rəqəm modelindən götürülmüş küləyə aid məlumatlar olmuşdur (ABŞ-ın Kolorado ştatında, Bodler NOAA-CIRES iqlim diaqnostika Mərkəzinin apardığı təkrar təhlil). Hidrodinamik model, 2000-ci il fevralın 1-dən aprelin 1-ə qədər qışda Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti tərəfindən Xəzər dənizində Çıraq platformasından Səngəçal buxtasına qədər boru kəməri marşrutu boyu aparılmış, axınların ölçülməsi məlumatlarına görə əsaslandırılmışdır (Şəkil 10). Modelin əsaslandırılması həm keyfiyyət, həm də kəmiyyət üsullarından istifadə etməklə aparılmışdır. Əsaslandırma göstərdi ki, model bölgə hüdudlarında iri axınları çox yaxşı əks edir (Şəkillər 11-15); bu halda modelin məlumatları dəniz stansiyalarındakı ölçülərlə müqayisədə daha enerjili və sahilyanı stansiyalardakına nisbətən bir qədər az enerjili olmuşdur. Modelin və təbii məlumatların energetik vəziyyəti arasındakı fərq, Qala yaxınlığında bir dəniz stansiyası istisna olmaqla, qəbul edilmiş təlimatlarda şərtləşdirilmiş hüdudlar çərçivəsində olmuşdur. Qeyd olunan istisna isə sahil xətti və batimetriyanın hesablama şəbəkəsində öz əksini tapmayan yerli xüsusiyyətləri ilə izah olunur.

Termal dispersiyanın modelləşdirilməsi, ABŞ-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Agentliyi tərəfindən işlənmiş, görünən şırnağın modelləşdirilməsi sistemindən istifadə etməklə, Azəri, Çıraq, Günəşli yataqları hüdudlarında dörd nöqtədə soyuducu suyun tullanması üçün aparılmışdır. Modelləşdirmə yay və qış dövrləri üçün daimi axın şəraitində aparılmışdır. Bu şərait elə seçilmişdir ki, Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının ətraf mühitin mühafizəsi və təhlükəlik texnikası, sağlamlığın qorunması üzrə Təlimatında şərtləşdirilmiş, soyuducu su axınları üçün suyun keyfiyyəti meyarı baxımından ən pis halda, termal məşəl dispersiyasını öyrənməyə imkan olsun. Modelləşdirmə göstərdi ki, soyuducu suyun tullanması üçün şərtləşdirilmiş şəraitdə, suyun yuxarıda göstərilən keyfiyyət meyarı pozulmur.

Şərq və Qərb QİTP sahələrinin hərəsində 48 quyu üçün qazma məhlulu və şlamın tullanmasının yay və qış mövsümlərində, orta və maksimal axınlar şəraitində modelləşdirmə seriyaları aparılmışdır. Ümumiyyətlə, daha yüngül hissəciklərin çökməmişdən əvvəl qazma sahəsindən axınla müəyyən məsafəyə aparılmasına baxmayaraq, qazma şlamının daha iri hissəcikləri bilavasitə qazma sahəsi ətrafında çökdü. Qışda orta axın şəraitində Şərq QİTP-də çöküntü qatının maksimal qalınlığı 208 sm və Qərb QİTP-də 203 sm olmuşdur. Qışda maksimal axın şəraitində Şərq QİTP-də çöküntü qatının maksimal qalınlığı 89 sm və Qərb QİTP-də 144 sm olmuşdur. Orta yay şəraitində Şərq QİTP-də çöküntü qatının maksimal qalınlığı 211 sm və Qərb QİTP-də 210 sm olmuşdur. Yayda maksimal axın şəraitində çöküntü qatının maksimal qalınlığı Şərq QİTP-də 208 sm və Qərb QİTP-də 177 sm olmuşdur.

Mündəricat

1. Giriş	1
1.1 Tədqiq edilən sahə	2
2. Modelləşdirmə sistemlərinin təsviri	6
2.1 HYDROMAP	6
2.2 Görünən şırnaqlar	6
2.3 MUDMAP	7
3. Hidrodinamik modelləşdirmə	7
3.1 Şəbəkənin yaradılması və batimetriya	7
3.2 Modelləşdirmənin ətraf mühitə aid göstəriciləri	10
3.2 Modelin əsaslandırılması	12
3.3 Modelin tətbiqi	16
4. Termal dispersiyanın modelləşdirilməsi	17
4.1 Ssenarinin təsviri	17
4.2 Suyun keyfiyyətinin standartı	18
4.3 Modelləşdirmənin nəticələri	18
5. Qazma məhlulu və şlamın tullanmasının modelləşdirilməsi	22
5.1 Ssenarinin təsviri	22
5.2 Modelləşdirmənin nəticələri	25
5.3 Tullantıların çökmə sahələrinin üst-üstə düşməsi imkanları	32
6. Xülasə	32
7. Ədəbiyyat	34

Şəkillərin siyahısı

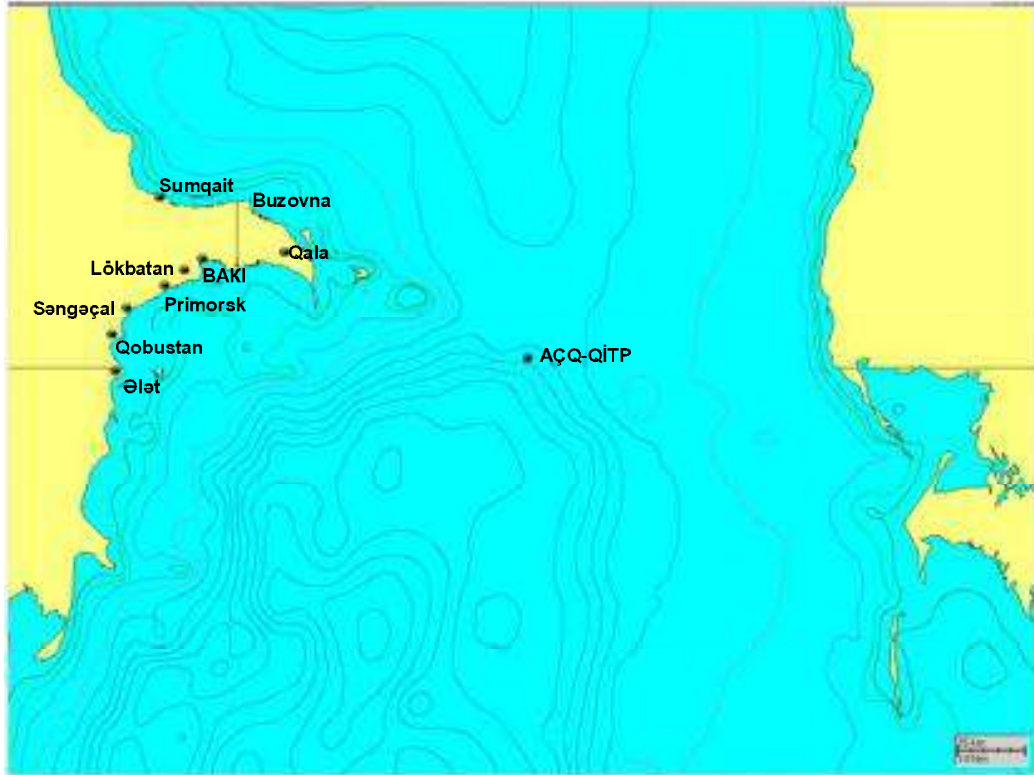
- Şəkil 1. Bakı ətrafında Şimali Xəzər akvatoriyası, Azərbaycan.
Şəkil 2. Xəzər dənizi.
Şəkil 3. Şimal-qərb (I) və cənub-şərq (IV) küləklərindən yaranan səth axımları (Klevtsova, 1966). Uzun oxlarla küləyin istiqaməti, qısa oxlarla axımlar göstərilmişdir, rəqəmlər % -lə sabitlik qiymətlərini göstərir.
Şəkil 4. . Fevral ayında su səthi hərəkətinin səciyyəvi qiymətləri (Kosarev, 1994).
Şəkil 5.. Avqust ayında su səthi hərəkətinin səciyyəvi qiymətləri (Kosarev, 1994).
Şəkil 6. Xəzər dənizinin hidrodinamik modelləşdirilməsi üçün hesablama şəbəkəsi.
Şəkil 7. Bakı akvatoriyasının hidrodinamik modelləşdirilməsi üçün hesablama şəbəkəsi.
Şəkil 8. Koordinatları 41,68° Şimal və 50,77° Şərq olan NCEP modeli şəbəkəsində 1991-ci ildən 2000-ci ilə qədər 10 il üçün yaradılan külək gülü.
Şəkil 9. 2000-ci ilin NCEP model şəbəkəsində 41,68° Şimal və 50,77° Şərq nöqtəsi üçün yaranmış küləklər gülü.
Şəkil 10. Axımların ölçülməsinin aparıldığı yerlər
Şəkil 11. PK174 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.
Şəkil 12. PK145 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.
Şəkil 13. PK115 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.
Şəkil 14. PK65 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.
Şəkil 15. PK45 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.
Şəkil 16. Qış dövrü üçün hidrodinamik modelin səciyyəvi göstəriciləri.
Şəkil 17. Yay dövrü üçün hidrodinamik modelin səciyyəvi göstəriciləri.
Şəkil 18. KSP sahəsində qış dövründə termal dispersiya modelləşdirməsinin nəticələri.
Şəkil 19. KSP sahəsində yay dövründə termal dispersiyanın modelləşdirilməsinin nəticələri.
Şəkil 20. Azəri sahəsində qış dövründə termal dispersiyanın modelləşdirməsinin nəticələri.
Şəkil 21. Azəri sahəsində yay dövründə termal dispersiyanın modelləşdirməsinin nəticələri.
Şəkil 22. Qərb QİTP sahəsində qış dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirməsi.
Şəkil 23. Şərq QİTP sahəsində qış dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirməsi.
Şəkil 24. Qərb QİTP sahəsində yay dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirməsi.
Şəkil 25. Şərq QİTP sahəsində yay dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirməsi.
Şəkil 26. Şərq QİTP sahəsində qış və yay dövrlərində orta və maksimal axın şəraitində tullanmış kütlənin çökmə sürəti.
Şəkil 27. Qərb QİTP yay və qış dövrlərində sahəsində orta və maksimal axın şəraitində tullanmış kütlənin çökmə sürəti.
Şəkil 28. Şərq QİTP sahəsində yay dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 29. Şərq QİTP sahəsində yay dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 30. Şərq QİTP sahəsində qış dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 31. Şərq QİTP sahəsində qış dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 32. Qərb QİTP sahəsində yay dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 33. Qərb QİTP sahəsində yay dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 34. Qərb QİTP sahəsində qış dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 35. Qərb QİTP sahəsində qış dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.
Şəkil 36. Şərq və Qərb QİTP sahələri üçün aparılmış bütün modelləşmələrdə çökmə sxemi.

Cədvəllərin siyahısı

- Cədvəl 1. Təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi statistikasını
Cədvəl 2. Termal axımın buraxılma parametrləri
Cədvəl 3. Hərəkətin mövsümə görə şaquli strukturu
Cədvəl 4. Şırnağın maksimal diametri
Cədvəl 5. 26-düymlük qazma bölməsinin təsviri
Cədvəl 6. Hissəciklərin fraksiyalara paylanması və onların çökmə sürəti
Cədvəl 7. Şərq QİTP və Qərb QİTP sahələrində müxtəlif mövsümlərdə orta və maksimal axın şəraitində maksimal çökmə

1. Giriş

RSK Environment Ltd (RSK) şirkəti, Azərbaycanda Bakı akvatoriyasında yerləşən Azəri, Çıraq, Günəşli dəniz yataqlarının işlənməsi layihəsinin II Fazası çərçivəsində əməliyyatlarla bağlı Ətraf Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi üzrə Hesabat üçün ekoloji modelləşdirmənin həyata keçirilməsi barədə Narragansett, Rode İland (ABŞ) ünvanında qeydiyyatdan keçmiş Applied Science Associates, Inc. (ASA) şirkəti ilə müqavilə bağlamışdır. Ekoloji modelləşdirmənin əsas məqsədi Şərqi və Qərbi İstehsal, Qazma və Yaşayış Platformalarında (QİTP) soyuducu suyun dənizə tullanmasının, qazma məhlulunun və qazma işləri nəticəsində əmələ gələn şlammın çökməsinin əks etdirilməsidir. Bu məqsədlə ASA şirkətinin "HYDROMAP" sistemindən istifadə edərək, bütün Xəzər Dənizi və Bakı akvatoriyası üçün yüksək dəqiqliklə hidrodinamik modelləşdirmə; ABŞ-nin Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Agentliyi tərəfindən işlənmiş, görünən şırnağın dispersiyasının modelləşdirilməsi sistemindən istifadə edərək, soyuducu suyun dənizə tullanmasını təsvir etmək məqsədilə Termal dispersiyanın modelləşdirilməsi; və ASA şirkətinin "MUDMAP" sistemindən istifadə edərək, qazma məhlulunun və şlammın çökməsinin modelləşdirilməsi aparılmışdır.



Şəkil 1. Bakı ətrafında Şimali Xəzər akvatoriyası, Azərbaycan.

Bu hesabatda obyektiv ekoloji modelləşdirmənin və hidrodinamik modellərin işlənməsi sənədləşdirilmişdir. Bölmə 1-də bu tədqiqatın məqsədi müzakirə olunur və öyrənilən rayonun təsviri təqdim olunmuşdur.

Bölmə 2-də ətraf mühitin modelləşdirilməsi üçün istifadə edilən sxemlər təqdim olunmuşdur. Bölmə 3-də öyrənilən rayonun şəraiti üçün hidrodinamik modelin işlənməsi, yoxlanması və tətbiqi təqdim olunmuşdur. Bölmə 4-də soyuducu suyun tullanmasının modelləşdirilməsi təqdim olunmuşdur. Bölmə 5-də Şərqi və Qərbi QİTP-də qazma məhlulunun və şlammın çökməsinin modelləşdirilməsi təqdim olunmuşdur. Bölmə 6-da bu tədqiqatın əsas nəticələri, Bölmə 7-də isə istifadə olunmuş ədəbiyyatın siyahısı verilmişdir.

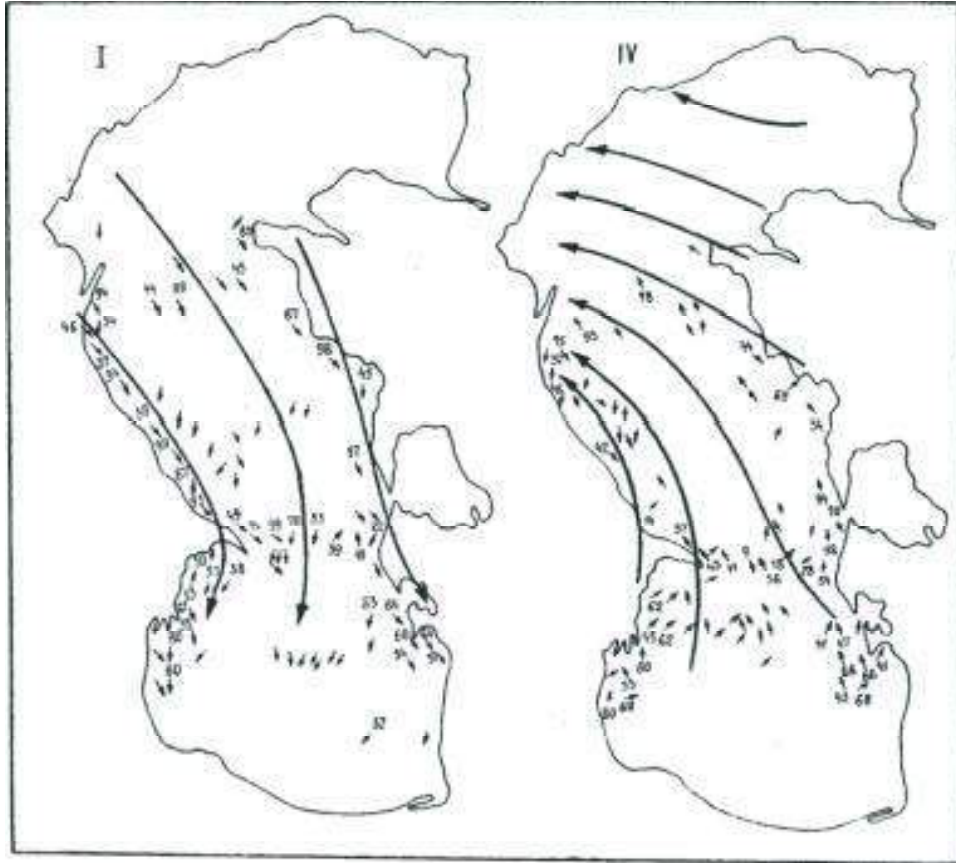
1.1 Tədqiq edilən sahə

Azəri, Çıraq və Günəşli yataqları Azərbaycanda Cənubi Xəzər hüdudlarında, Bakı şəhərindən təxminən 75 km məsafədə yerləşir (Şəkil 1). Xəzər dənizi (Şəkil 2), planetin dünya okeanı ilə əlaqəsi olmayan ən iri qapalı su hövzəsidir. O, maksimal eni 435 km və orta dərinliyi 208 m olmaqla, şimaldan cənuba doğru 1030 km məsafəyə uzanır. Dəniz, şərti olaraq üç hissəyə bölünür: sahələri müvafiq olaraq dənizin ümumi sahəsinin 25%, 37,5% və 37,5%-ni təşkil edən şimali, mərkəzi və cənubi Xəzər. Lakin, bu hissələrdə suyun həcmi çox fərqlənir. Belə ki, Şimali Xəzərdə suyun həcmi ümumi həcmə təxminən 0,5%-ni, Mərkəzi Xəzərdə - 34%-ni və Cənubi Xəzərdə 66%-ni təşkil edir.



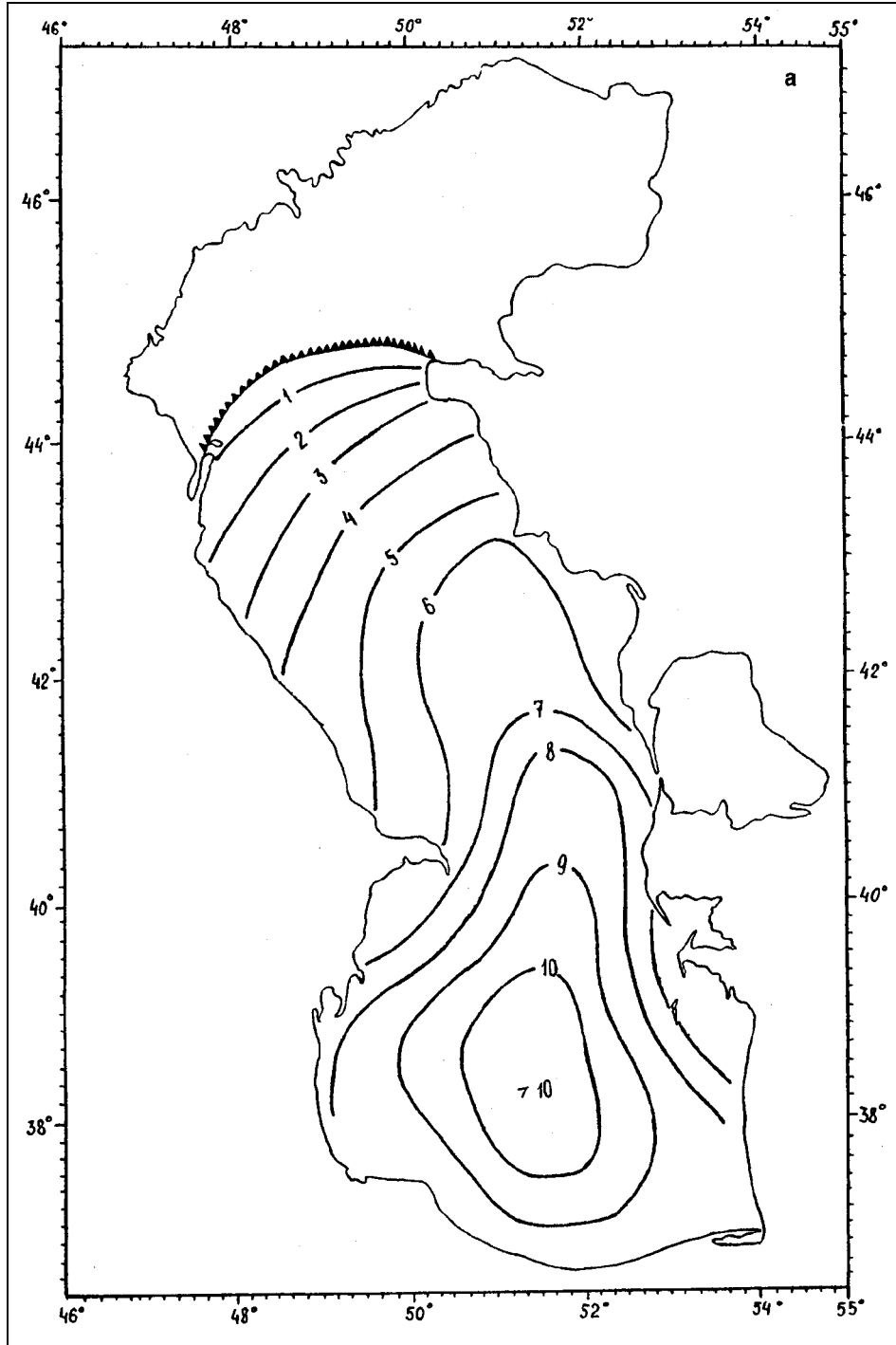
Şəkil 2. Xəzər dənizi.

Xəzər dənizinin dünya okeanı ilə əlaqəsi olmadığına görə, axımları təyin edən əsas amillər, xüsusən səth qatı üçün, küləyin təsiri və suyun sıxlığının dəyişməsidir. Cənubi Xəzərdə axımlar, əsas küləklərin istiqamətlərinə uyğun olan, kvazi-daimi xarakteri olmayan kimi xarakterizə olunur (Kosarev, 1994) və sakit havada, yalnız suyun sıxlığındakı fərqlərlə əlaqədar olan, zəif axımlar olur. Beləliklə, sahil xəttinin yaxınlığında axımları yerli küləklər və ərazinin həndəsi quruluşu formalaşdırır, ən güclü və sabit axımlar isə geniş sahələri əhatə edən bölgə küləkləri nəticəsində yaranır. **Şəkil 3-də**, Klevtsova (1966) tərəfindən təsvir olunmuş, Mərkəzi və Cənubi Xəzərdə şimal-qərb və cənub-qərb küləkləri əsən zaman əmələ gələn, səciyyəvi axımlar təqdim olunmuşdur. Cənubi Xəzərin qərb sahilı boyu axımlar, adətən külək istiqamətində olur, lakin Bakı arxipelaqı yaxınlığındakı axımlar, adətən küləyin əksinə gedir. Sahil boyu, zəif küləklərdə bu axımların sürəti, adətən 10-20 sm/s, mülayim küləklərdə 30 sm/s və güclü küləklərdə 40-50 sm/s qədər olur.

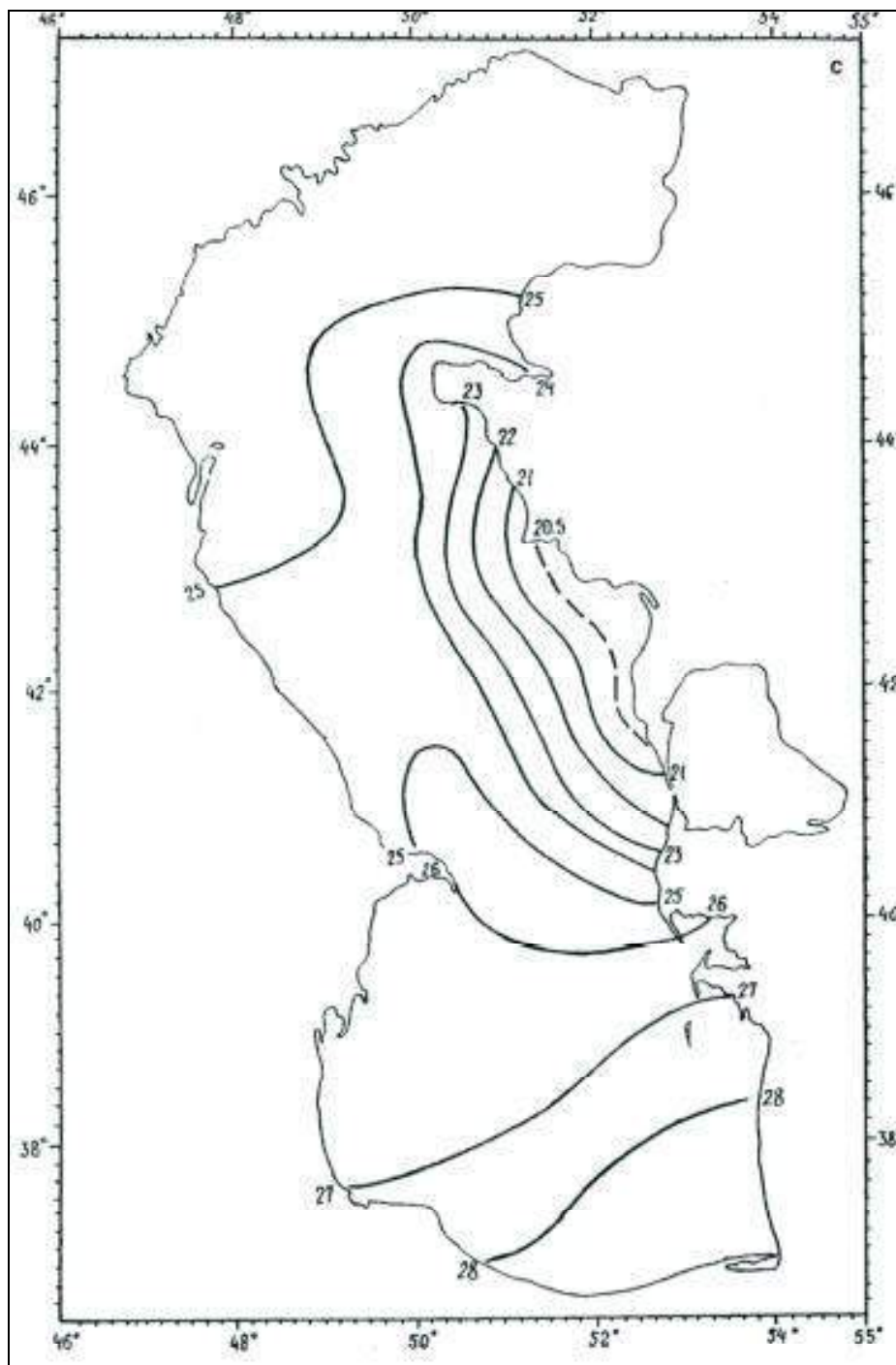


Şəkil 3. Şimal-qərb (I) və cənub-qərb (IV) küləklərindən yaranan səth axımları (Klevtsova, 1966). Uzun oxlarla küləyin istiqaməti, qısa oxlarla axımlar göstərilmişdir, rəqəmlər % -lə sabitlik qiymətlərini göstərir.

Xəzər dənizinin böyük en dairəsi variyasiyaları ilə bağlı qış dövründə suyun səth qatlarında hərərin paylanması qeyri-bərabər olur, termal qradiyentlər isə intensiv konveksiya qarışması nəticəsində kiçikdir (Kosarev, 1994). Yay dövründə Xəzər bölgəsinə təsir edən iqlim şəraiti bir qədər yeknəsəq olur ki, bu da suyun səth qatlarında az miqdarda en dairəsi variyasiyalarını şərtləşdirir. Lakin, güclü termal qradiyent olduqda, yayda 20-30 m dərinlikdə termopazlar inkişaf edir (Kosarev, 1994). **Şəkil 4** və **5-də** fevral və avqust ayları üçün bütün Xəzər dənizində, su səthi hərərinin səciyyəvi qiymətləri verilmişdir (Kosarevin məlumatlarına görə, 1994).



Şəkil 4. Fevral ayında su səthi hərarətinin səciyyəvi qiymətləri (Kosarev, 1994).



Şəkil 5. Avqust ayında su səthi hərarətinin səciyyəvi qiymətləri (Kosarev, 1994).

2. Modelləşdirmə sistemlərinin təsviri

Layihənin Bölmə 1-də göstərilmiş məqsədlərinə nail olmaq üçün ASA şirkətinin "HYDROMAP" sistemindən istifadə edərək bütün Xəzər Dənizi üçün, Bakı akvatoriyasında isə yüksək dəqiqliklə, hidrodinamik modelləşdirmə; ABŞ-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Agentliyi tərəfindən işlənmiş, görünən şırnağın dispersiyasını modelləşdirmə sistemindən istifadə edərək soyuducu suyun dənizə tullanmasını təsvir edən Termal dispersiyanın modelləşdirilməsi; və ASA şirkətinin "MUDMAP" sistemindən istifadə etməklə qazma məhlulunun və şlamın çökməsinin modelləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Sonrakı bölmələrdə hər bir modelləşdirmə sisteminin təyinatı və funksionallığının təsviri təqdim olunmuşdur.

2.1 HYDROMAP

ASA şirkəti tərəfindən işlənmiş HYDROMAP qabarmalar və küləklərlə əlaqədar olan su dövrəsinin mürəkkəb sxemlərini yer kürəsinin istənilən nöqtəsində tez və effektiv əks etdirən, qlobal tətbiq olunan hidrodinamik modeldir. HYDROMAP sistemində altı dəqiqlik səviyyəsi olan, arasıkəsilmədən addım-addım duzbucaqlı şəbəkənin yaradılmasının orijinal strategiyasından istifadə edilmişdir. "Arasıkəsilməz addım-addım" termini o deməkdir ki, şəbəkənin ardıcıl ölçüləri arasında sərhədlər, bütöv rəqəmlə göstərilmiş addımla təyin edilir.

Hidrodinamik model, Bussine ədədi və hidrostatik fərziyyələr tətbiq etməklə suyun kütləsi, sıxlığı və momenti (kinetik enerjisi) üçün sferik koordinatlarda üçölçülü konservativ tənlikləri həll edir. Bu tənliklər aşağıdakı sərhəd şərtlərindən asılı olaraq həll olunur: 1) quru ilə sərhədlərdə sürətin normal komponenti sıfıra bərabərləşdirilir; 2) açıq sərhədlərdə dəniz səviyyəsinin qalxması, hər biri öz amplituda və fazasına, müvafiq yerli səth qalxması qradientinə malik olan, müvəqqəti sinusoid yaxud kosinusoid dalğalar seriyası kimi qəbul edilir; 3) dəniz səthinə küləyin göstərdiyi təzyiqi su sütununun yerli müqaviməti tarazlayır və beləliklə, kinematik sərhəd şərti təmin olunur; 4) bu sahədə dəniz dibində lokal sürətə əsaslanan kvadratik təzyiq qanunu tətbiq olunur ki, bu da sürtünmə ilə bağlı səpələnməni göstərir, sürtünmə əmsalı isə itki səviyyəsini təyin edir. Ədədi həllin metodologiyası Devis (1977a, b) və Ouenə (1980) görə götürülmüşdür. Üfqi sürətin şaquli istiqamətdə variasiyaları Lejandr çoxhədlisinin genişləndirilməsi yolu ilə təsvir olunur. Alman tənliklər sonra üfqi istiqamətdə xüsusi son fərq alqoritminə və şaquli istiqamətdə Qalerkinin ölçülmüş fərq üsulunun köməyi ilə həll olunur. Öyrənilən rayonun horizontal müstəvidə təyin olunması üçün, xanaları şahmat qaydası ilə yerləşdirilmiş, geniş şəbəkə sxemindən istifadə olunur. Dəniz səthinin hündürlüyü və şaquli sürət hər bir damanın mərkəzində, horizontal sürətlər isə onun kəşiyində verilmişdir. Hesablamaların səmərəliliyini artırmaq üçün "bölmüş rejim", yaxud "ikiqat rejim" düsturundan istifadə olunur (Ouen, 1980; Qordon, 1982). Bölmüş rejimdə sərbəst səthin qalxması daxili, üçölçülü dəyişən axımlardan ayrı öyrənilir. Kurant-Friderixs-Levis limitinin (KFL) təmin edilməsi üçün, sərbəst səthin qalxması və şaquli birləşmiş hərəkət tənlikləri (xarici rejim), birinci növbədə həll edilir. Sonralar axının üfqi komponentlərinin şaquli strukturu elə hesablanıla bilər ki, səth cazibə dalğaları effektləri üçölçülü hərəkət tənliklərindən ayrıla bilsin (daxili rejim). Ona görə də səth cazibə dalğaları, daxili rejim hesablamalarını məhdudlaşdırmır və daha uzunmüddətli addımlamaya imkan verir. Modelin daha ətraflı təqdimatını İsaci və Spoldinqin (1984) və Ouenin (1980) işlərində tapmaq olar.

2.2 Görünən şırnaqlar

Görünən şırnaqlar ABŞ Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Agentliyinin Milli tədqiqat laboratoriyasının ekosistem şöbəsində işlənmiş, qarışma zonası üçün modelləşdirmədir. Görünən şırnaqlar sistemi, ixtiyari qatlara ayrılmış axında, ayrı-ayrı və birləşmiş axınları əks edən, ilkin qarışma modellərini birləşdirir. Bu sistemin proqnozlarına axının qarışması, qalxması, diametri, eləcə də digər vacib dəyişənlər daxil olur. Görünən şırnaqlar sisteminin ətraflı təsviri Frik və baş., 2001 işində təqdim edilmişdir.

2.3 MUDMAP

MUDMAP ASA şirkəti tərəfindən, həm qazma sahəsi, həm də onun hüduqlarından kənarında lay suyunun, qazma məhlulunun və şlamın çökməsini, yayılmasını və yerdəyişməsini proqnozlaşdırmaq üçün fərdi kompüterə əsaslanaraq işlənmiş modelidir. (Spouldinq və baş; 1994; Spouldinq, 1994). MUDMAP sistemində bərk hissəciklərin axını və üzmə qabiliyyətini, momentini (kinetik enerji), kütlənin saxlanması təyin edən tənliklər birləşmiş axın nəzəriyyəindən istifadə etməklə verilir və Runge Kutta ədədi inteqrasiya üsulu ilə həll olunur. Modelləşdirməyə üç mərhələ daxildir: konvektiv endirmə/qaldırma, dinamik dağılma və qazma sahəsi hüduqlarından kənarında paylanma. Model, tullanmış materialın yerdəyişməsinin bütün mərhələlərində onun daşınmasını və müqəddəratını proqnozlaşdırmağa imkan verir. Buraxılan şırnağın ilkin qarışması yaxud yığılması konvektiv endirmə/qaldırma Fazasında proqnozlaşdırılır. Tullanmış material sahədəki sudan ağırdırsa buraxılan şırnaq aşağı enir, lakin onun sıxlığı qəbul edən suyun sıxlığından azdırsa o, yuxarı qalxır. Dinamik dağılma Fazasında, tullantı, suyun və dəniz dibinin səthinə təsir edərkən, yaxud su sütununda şaquli qradiyent sıxlığı ilə tutularkən, qarışma sürəti və buraxılan şırnağın yayılması proqnozlaşdırılır. Qazma sahəsi hüduqlarından kənarında yayılma mərhələsi, qəbul edən mühitin turbulentiyyəsi, tullantının mövcud axınla şərtlənən daşınmasını və müqəddəratını proqnozlaşdırır.

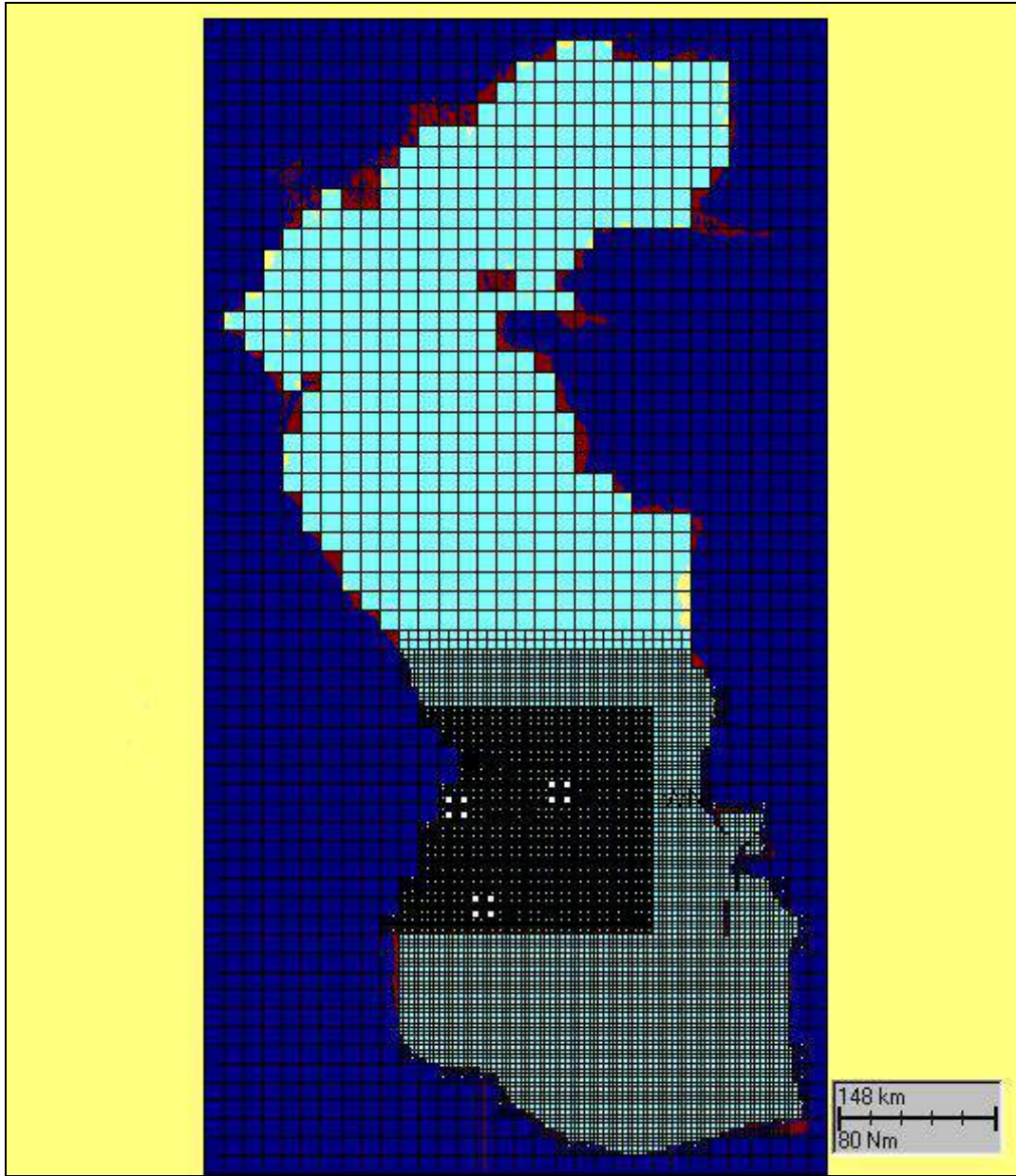
MUDMAP sistemi, ilk dəfə Kox və Çanq (1973) tərəfindən işlənmiş nəzəri yanaşmaya əsaslanır ki, sonralar Brandsma və Soer (1983) tərəfindən dinamik dağılma və konvektiv endirmə/qaldırma mərhələləri üçün yenidən işlənmiş və tamamlanmışdır. Qazma sahəsi hüduqlarından kənarında passiv yayılma Fazası, hissəciklərin təsadüfi hərəkəti modelinə əsaslanmışdır. Bu ASA şirkəti tərəfindən neft axıdılmasının modelləşdirməsi zamanı OILMAP sistemində istifadə olunan, hissəciklərin təsadüfi hərəkəti modelidir(ASA,1999).

MUDMAP istifadəçinin rəngli qrafik interfeysindən istifadə edir və coğrafi informasiya sistemini, ekoloji məlumatların idarə olunması üsullarını və məlumatların daxil edilmə və modelin nəticələrini canlandırma prosedurlarını təmin edir. Sistem yer kürəsinin istənilən nöqtəsində asanlıqla tətbiq edilə bilər. Kaliforniyada, Punkt Konsepsiyası yatağında ağır və yüngül qazma məhlullarının daşınma və çökməsinin proqnozlaşdırılması məqsədilə MUDMAP-ın tətbiqi, eləcə də təbəqələnməmiş su sütunu və rəvan axına çoxkomponentli qazma məhlulunun tullanmasının laboratoriya təcrübəsi zamanı şırnağın hərəkəti, Spouldinq və baş. (1994) tərəfindən təqdim olunmuşdur. Kinq və MakAlister (1996, 1998) bu modelin Avstraliyanın şimal-qərb şelfində lay suyunun tullanması üçün tətbiqini və geniş yoxlanmasını təsvir edirlər. GEMS (1998) bu modelin, Avstraliyanın şimal-qərb sahilində açıq sulara buraxılmış qazma şlamının çökməsi yaxud yayılmasını qiymətləndirmək üçün tətbiqini təqdim edir.

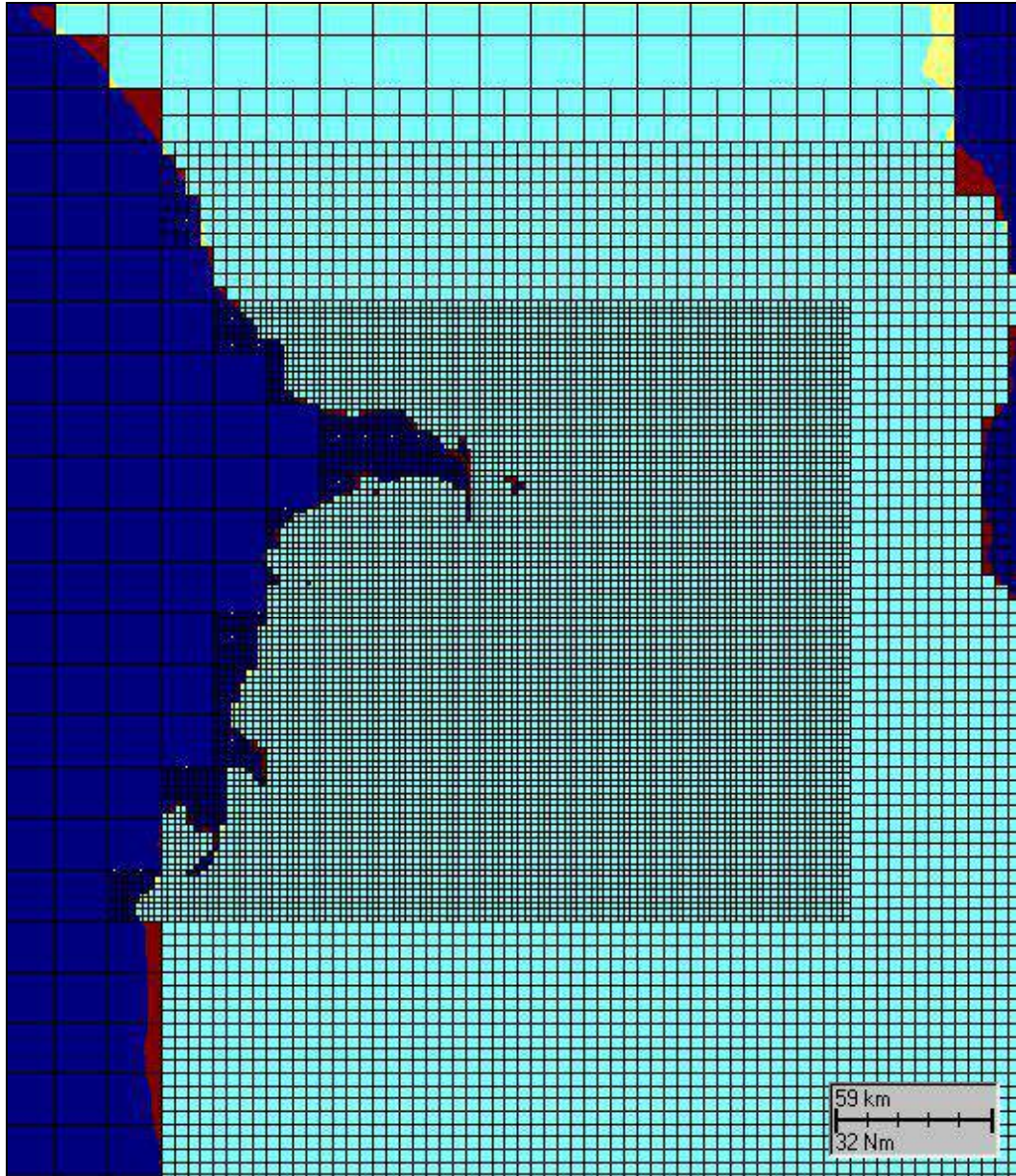
3. Hidrodinamik modelləşdirmə

3.1 Şəbəkənin yaradılması və batimetriya

Hidrodinamik modelləşdirmə zamanı hesablamalar üçün ayrılmış sahə, daxil edilən ekoloji parametrlər kompleksini minimuma endirmək üçün, bütün Xəzər dənizi idi. Bu sahə üçün işlənmiş hesablama şəbəkəsi, HYDROMAP modelinin düzbucaqlı xəbəli şəbəkəsinin arasıkəsilməz addım-addım yaradılma strategiyasının tətbiqi yolu ilə alınmışdı (İsəji 2001). Şimali Xəzər üçün kobud dəqiqliklə, təxminən 20 km-lik şəbəkənin yaradılması, irimiqyahlı dinamikaları və, müvafiq olaraq, daşınmış su həcmələrini əks etdirmək üçün kifayətdir. Şəbəkənin dəqiqliyi Cənubi Xəzər üçün 41,5°Ş en dairəsindən cənuba doğru təxminən 5 km-ə qədər və Bakı ətrafında öyrənilən zona üçün 2,5 km-ə qədər genişləndirilmişdir. 6 və 7-Şəkillərində, müvafiq olaraq, bütün Xəzər üçün kobud və Bakı ətrafı ərazi üçün dəqiq hesablama şəbəkələri təqdim olunmuşdur.



Şəkil 6. Xəzər dənizinin hidrodinamik modelləşdirilməsi üçün hesablama şəbəkəsi.

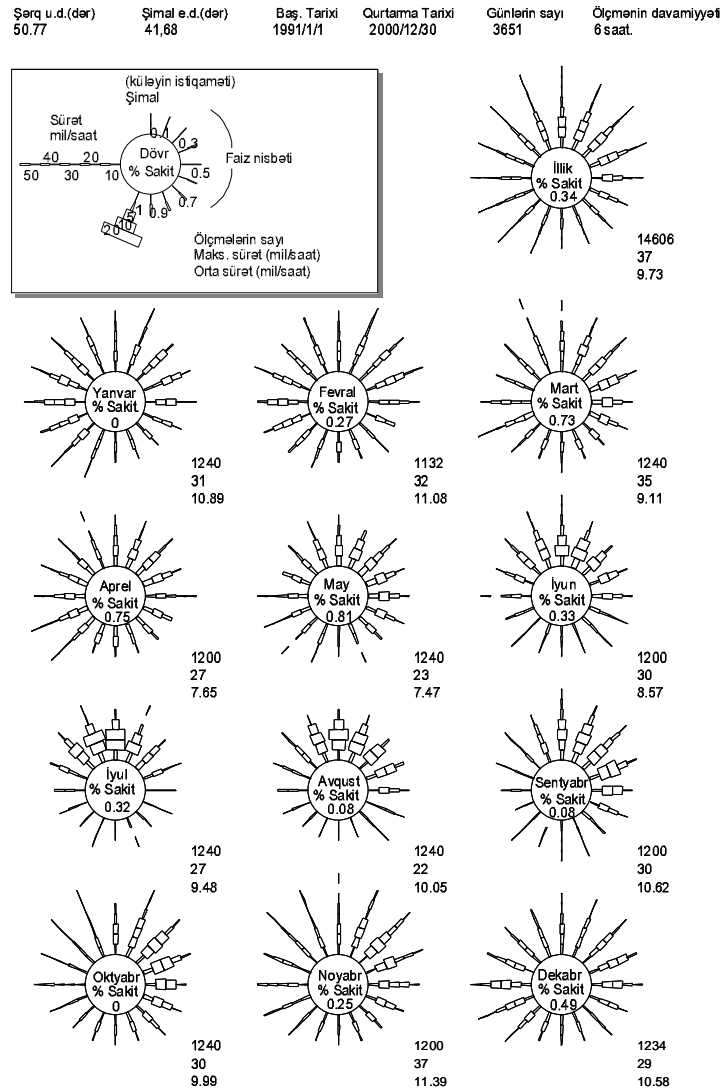


Şəkil 7. Bakı akvatoriyasının hidrodinamik modelləşdirilməsi üçün hesablama şəbəkəsi.

Hesablama şəbəkəsi daxilində hər bir xanə üçün dərinliyin ayrıca qiyməti tələb olunur. Bu rəqəmlər, SSRİ Müdafiə Nazirliyinin Dəniz Gəmiçiliyi və Okeanoqrafiya idarəsinin nəşr etdirdiyi naviqasiya xəritələri və Xəzər Ekoloji Proqramının tərtib etdiyi batimetrik izoxətlər əsasında alınmışdır (<http://caspienvironment.org>). Şəkil 1 Bakı akvatoriyasında batimetrik izoxət nümunəsini təqdim edir.

3.2 Modelləşdirmənin ətraf mühitə aid göstəriciləri

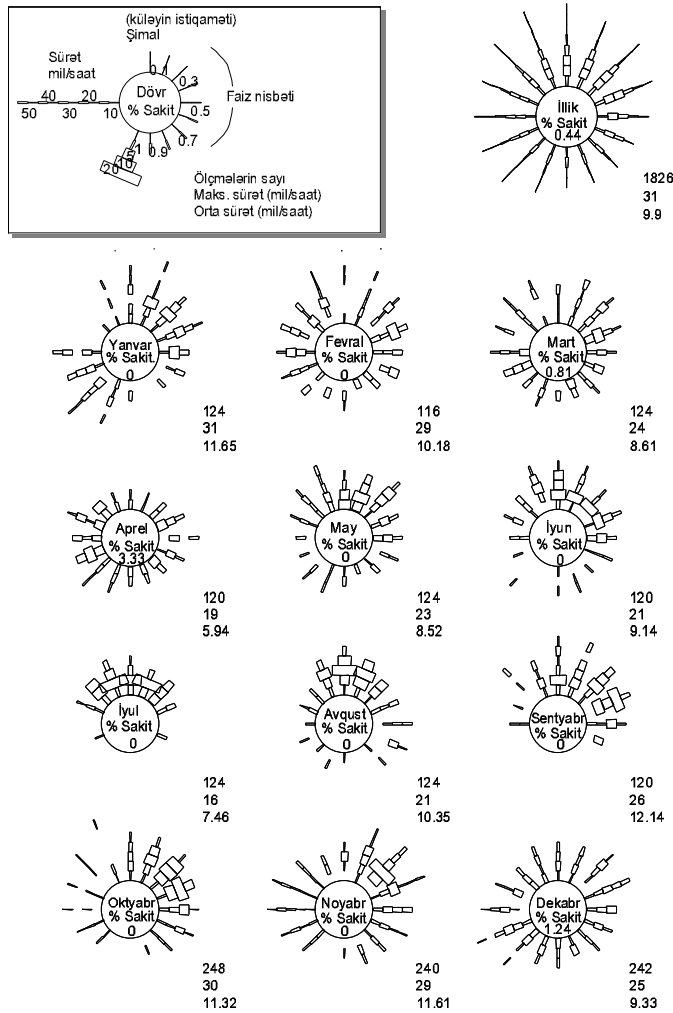
Ətraf mühitin öyrənilən hadisələrə təsir edən göstəriciləri, bütün hesablamada sahəsində modelləşdirməyə daxil edilir. Zamandan asılı olaraq dəyişən bu məlumatlara axın sərfi, habelə külək, havanın hərəratu, günəş radiasiyası, qabarmalar kimi atmosfer effektlərini və sıxlıq qradiyentlərini daxil ola bilər. Xəzər dənizi dünya okeanı ilə əlaqəsi olmayan bağlı su hövzəsi olduğuna görə, burada əsas təsir faktoru küləkdir. Bu tədqiqatda istifadə olunan küləyə aid məlumatlar atmosferin rəqəm modeli əsasında alınmışdır: ABŞ-ın Kolorado ştatında, Bodlərdə NOAA-CIRES iqlimin diaqnostika Mərkəzinin apardığı NCEP modelinin təkrar analizi, İnternetdə onların <http://www.cdc.noaa.gov/> saytıdan. Model şəbəkəsinin 18 nöqtəsindən alınan və bütün Xəzər dənizini əhatə edən məlumatlar, 1991-2000-ci illərdə (on il) 10 m-lik qalxma üçün NOAA/CDC ftp saytıdan çıxarılmışdır. Bu məlumatlar üçün küləklərin istiqaməti hidrodinamik modellərin mövsümü vaxtlarını təyin etmək üçün hesablanmışdır. Şəkil 8 10-illik dövrdə 41,68° Şimal, 50,77° Şərq koordinatlı model şəbəkəsindən alınan aylıq külək güllərini təqdim edir.



Şəkil 8. Koordinatları 41,68° Şimal və 50,77° Şərq olan NCEP modeli şəbəkəsində 1991-ci ildən 2000-ci ilə qədər 10 il üçün yaradılan külək güllü.

NCEP modelinin çıxış məlumatlarının təhlili yolu ilə qış mövsümü dekabrın yanvara qədər, yay mövsümü isə - iyundan avqusta qədər (yanvar və avqust ayları daxil olmaqla) dövr qəbul edilmişdir. Hər mövsüm daxilində külək üzrə məlumatlara əsasən, hidrodinamik modeləşdirmə, termal və antifulant dispersiya modeləşdirməsi, qazma məhlulu və şlam tullantıları çökməsinin modeləşdirilməsi aparılan iki səciyyəvi ikihəftəlik dövr seçilmişdir. Qış mövsümü üçün bu ikihəftəlik dövrün birincisi yanvarın 1-dən yanvarın 15-ə qədər müddəti əhatə edir. Bu dövr, əsasən şimal-şərqdən əsən güclü küləklərlə səciyyələnir. İkinci ikihəftəlik qış dövrü yanvarın 15-dən yanvarın 31-ə qədər müddəti əhatə edir. Həmin dövr, şimaldan və cənubdan böyük dəyişkənliklə əsən güclü küləklərlə səciyyələnir. Yayın birinci ikihəftəlik dövrü iyulun 13-dən iyulun 28-ə qədər müddəti əhatə edir və əsasən şimal və şərq kvadrantlarından əsən dəyişən istiqamətli zəif küləklərlə səciyyələnir. İkinci təyin olunmuş yay dövrü 2-17 avqust müddətini əhatə edir və əsasən şimaldan əsən güclü küləklərlə səciyyələnir. Bu dövrlər təyin edildikdən sonra, tipik il kimi 2000-ci il seçilmişdir, çünki məlum olmuşdur ki, bu il 10 illik dövr üçün küləklər gücündə əksini tapmış səciyyəvi xassələrə malikdir (Şəkil 8). Bütün modeləşdirmə, ətraf mühitə təsir baxımından NCEP modelinin göstəricilərindən istifadə etməklə, bu il ərzində aparılmışdır. Şəkil 9 model şəbəkəsində 41,68° Şimal və 50,77° Şərq nöqtəsində 2000-ci il üçün NCEP modelinin çıxış məlumatlarındakı aylıq küləklər gücünü təqdim edir.

Şərq u.d.(dər)	Şimal e.d.(dər)	Baş. Tarixi	Qurtarma Tarixi	Günlerin sayı	Ölçmənin davamiyyəti
50.63	39.05	1999/1/4	2000/12/30	726	6 saat



Şəkil 9. 2000-ci ilin NCEP model şəbəkəsində 41,68° Şimal və 50,77° Şərq nöqtəsi üçün yaranmış küləklər gücü.

3.2 Modelin əsaslandırılması

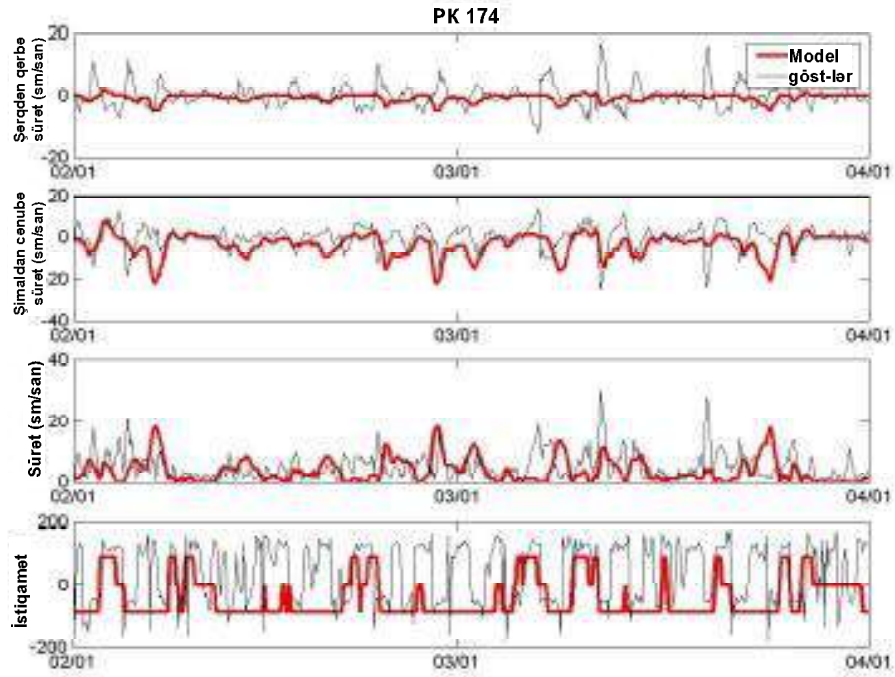
Hidrodinamik modelin yararlı olması axımların ölçülməsinin təbii göstəriciləri ilə müqayisə etməklə yoxlanılmışdır. Ölçü işləri Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti tərəfindən, 2000-ci il fevralın 1-dən aprelin 1-ə qədər qış dövründə Xəzər dənizində Çıraq platformasından Səngəçal buxtasına qədər təklif olunan boru kəməri marşrutu boyu aparılmışdır. Şəkil 10-da PK174, PK145, PK115, PK85, PK65 və PK45-də ölçmə işlərinin aparıldığı yerlər göstərilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu dövr ərzində PK85 üçün məlumatlar yox idi.



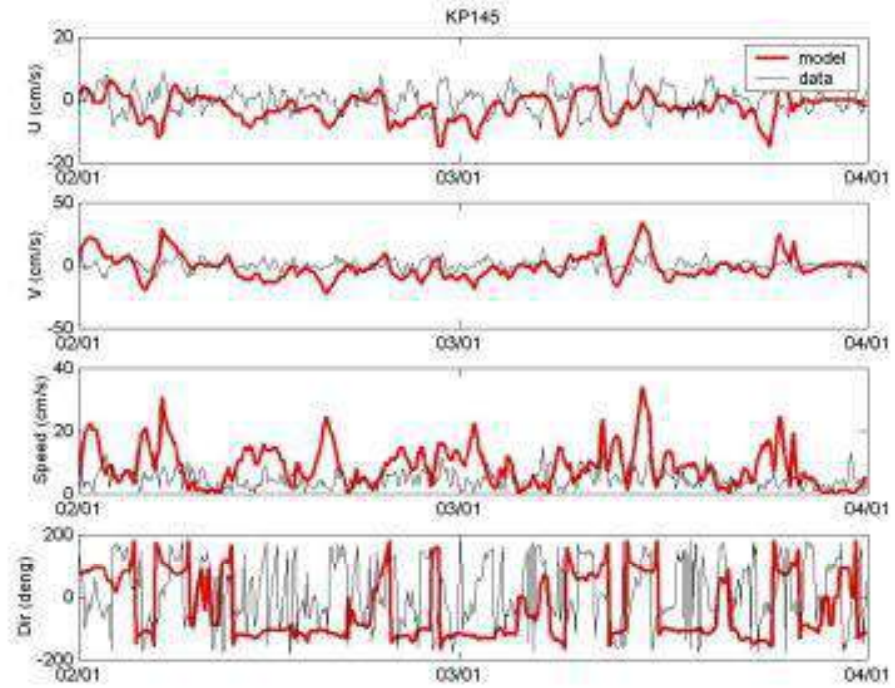
Şəkil 10. Axımların ölçülməsinin aparıldığı yerlər

Müşahidə məlumatlarını (təbii məlumatlar), modeləşdirmənin nəticələri ilə müqayisə etmək üçün, gündə 12-dən 0,25-ə qədər dövrü keçirə bilən zolağı olan süzgecdən istifadə edilmişdir. Modelə təsir edən yeganə ekoloji faktorun külək olduğu üçün, hava şəraiti ilə əlaqəsi olmayan əlavə hadisələri tələb olunan məlumatlar toplusundan ayırmağa imkan yaranır. Süzgecdən keçirilmə qurtarandan sonra, məlumatlar elə qruplaşdırılmışdı ki, hidrodinamik modelin çıxış vaxtı 1 saatdan bir olsun. Bu yolla işlənmiş məlumatlar sonradan kəmiyyətə və keyfiyyətə görə müqayisə üsullarından istifadə etməklə, modelin çıxış məlumatları ilə müqayisə olunmuşdur.

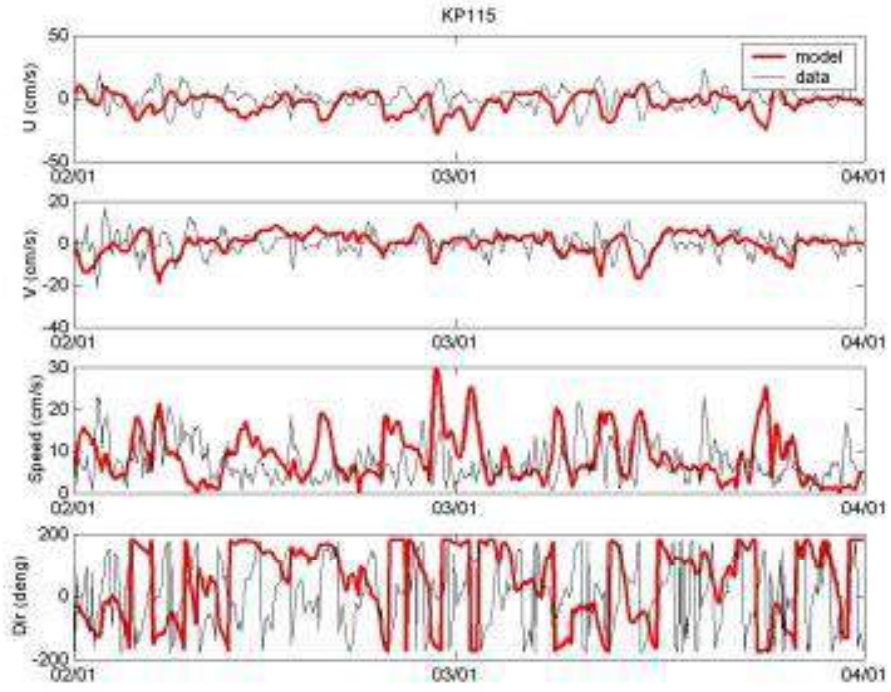
Keyfiyyət üsulu ilə müqayisə təbii ölçmə göstəriciləri və modelin çıxış göstəriciləri diaqramlarının üst-üstə qoyulmasından ibarətdir. Axımın ölçülməsinə əsasən aparılan bu müqayisələr, modelin dəyişiklik diapazonunu əks etmək qabiliyyəti haqqında məlumat almağa imkan verir. 11-dən 15-dək Şəkillər şimal-cənub (V), şərq-qərb (U) sürət komponentləri, axımın vaxt funksiyası kimi istiqaməti və sürəti üçün model göstəricilərinin təbii məlumatlarla keyfiyyət müqayisəsini təqdim edir. PK174 sahəsində (Şəkil 11) model kifayət qədər dəqiqliklə V- komponentin amplitudası və dəyişkənliyini qabaqcadan xəbər verir, lakin modelin U- komponenti üçün göstəricilər azaldılmışdır. PK145 sahəsində (Şəkil 12) V- komponenti üçün modelin məlumatları bəzən artırılmışdır, lakin bu halda, axımın xarakteristikası və lokal hadisələr real əksini tapır. PK115 sahəsində (Şəkil 13) model bəzi hallarda müşahidə olunan faza həddlərindən kənarına çıxır və müəyyən göstəriciləri artırır. PK65 sahəsində (Şəkil 14) model əsas meyilləri çox dəqiq göstərir, lakin U-komponentində təbii göstəricilərə nisbətən bir qədər az energetik olur. PK45 sahəsində (Şəkil 15) model, müəyyən hadisələr zamanı sürətlərin bir qədər artırılmasına baxmayaraq, axımın strukturunu yenə də çox yaxşı göstərir.



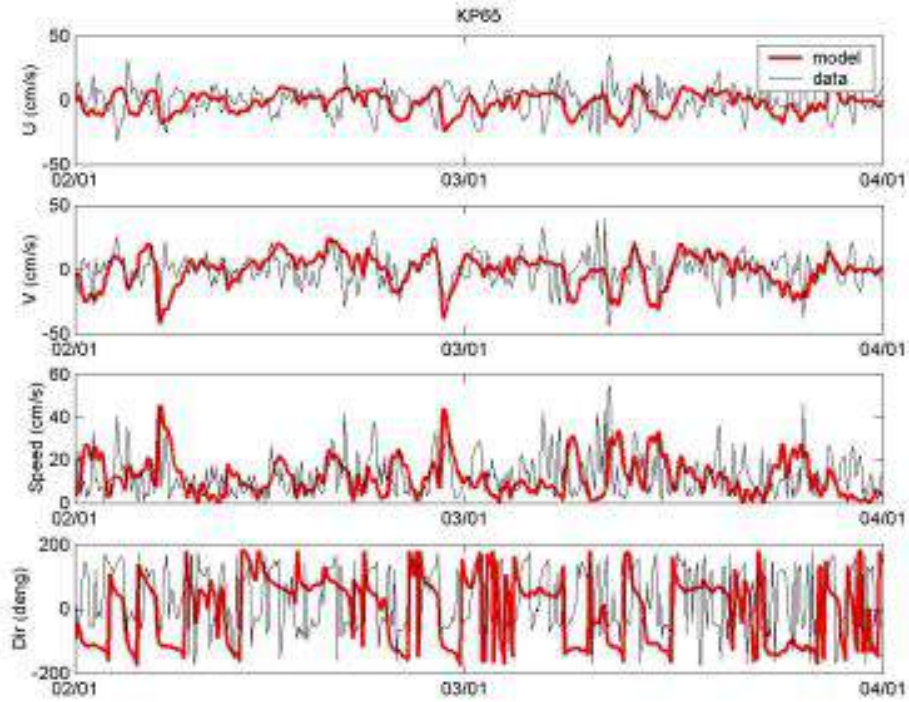
Şəkil 11. PK174 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.



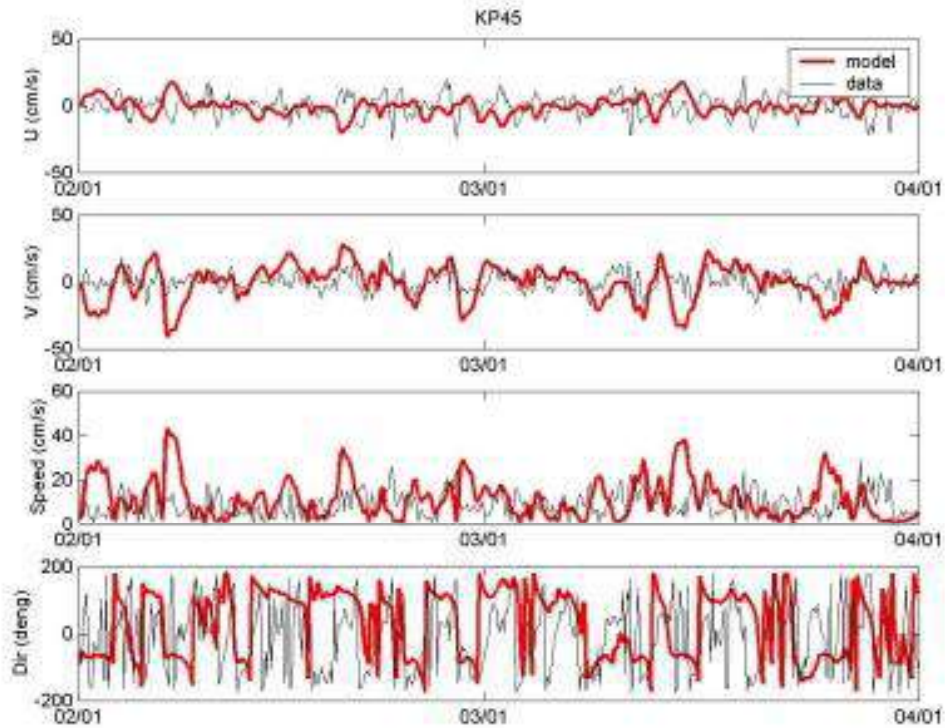
Şəkil 12. PK145 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.



Şəkil 13. PK115 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.



Şəkil 14. PK65 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.



Şəkil 15. PK45 sahəsində təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi.

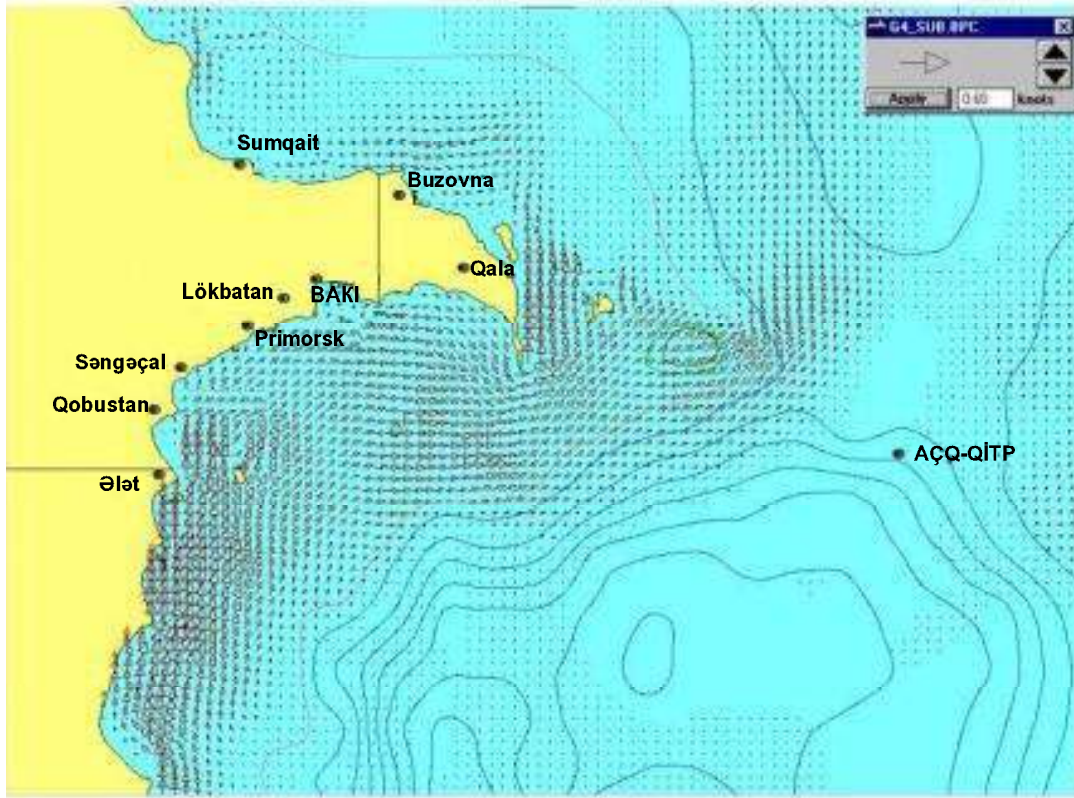
Keyfiyyət müqayisələri, onların rəqəmlə qiymətləndirilməsini təmin etmək üçün çöl müşahidələri nəticəsində alınan göstəricilər və model göstəricilərinin toplusuna tətbiq edilməsi mümkün olan, statistik üsullardır. Onları iki iri kateqoriyada qruplaşdırmaq mümkündür: fərdi məlumat toplusunu təsvir edən və iki məlumat toplusu arasında fərqin dərəcəsini göstərən üsullar. Bu tədqiqatda istifadə edilən fərdi statistika (Cədvəl 1), model göstəriciləri toplusu və çöl göstəriciləri üçün maksimal, minimal və orta sürətləri əhatə edir. Bu tədqiqatda istifadə edilən xəta statistikasına (Cədvəl 1), hesablanmış və müşahidə edilən orta qiymətlər arasındakı fərqi göstərən nisbi orta xəta daxil olur ki, bu da modelin səmərəliliyinin qiymətli göstəricisidir. Fərdi statistik məlumatlar göstərir ki, təbii qiymətlərlə müqayisədə model PK145, PK115 və PK45 sahələrində daha energetikdir, PK174 və PK65 sahələrində isə bir qədər az energetikdir. Mak Katçeon və baş. (1990), məlumatlarına görə nisbi orta xəta hesablamaları, PK145 sahəsi istisna olmaqla, ümumi qəbul olunmuş 30% həddlərində yerləşir. Bu sahədə modelin artmış energetik vəziyyəti, çox güman ki, hesablama şəbəkəsində əks olunmamış sahil xəttinin, yaxud batimetriyanın bəzi yerli xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır.

Cədvəl 1. Təbii və model göstəricilərinin keyfiyyət müqayisəsi statistikasını.

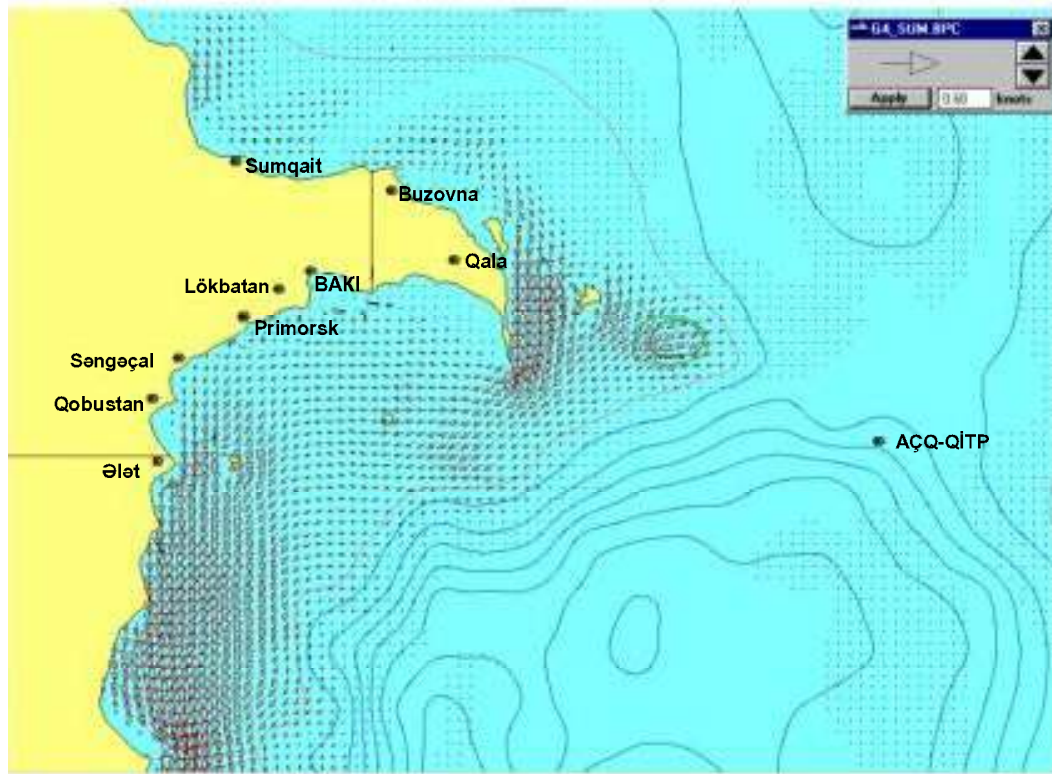
Yeri	Orta (sm/s)		Maksimal (sm/s)		Minimal (sm/s)		Orta nisbi xəta (%)
	Təbii	Model	Təbii	Model	Təbii	Model	
PK174	4,95	3,48	30,52	18,00	0,03	0,00	30
PK145	4,69	8,70	14,95	34,01	0,04	0,00	86
PK115	7,52	8,52	23,00	29,73	0,17	0,00	13
PK65	13,07	12,06	54,98	45,69	0,81	0,00	8
PK45	9,08	11,56	29,48	43,32	0,23	0,00	27

3.3 Modelin tətbiqi

Əvvəlki bölmədə göstərilədiyi kimi, hidrodinamik model 2000-ci ilin qış, yaxud yay mövsümü üçün tətbiq olunmuşdur. Şəkil 3-də hər bir mövsüm üçün səciyyəvi axınlar təqdim olunmuşdur. Şəkil 16 və 17 yay və qış mövsümləri üçün hidrodinamik modelə proqnozlaşdırılan axınların səciyyəvi sxemlərini təqdim edir.



Şəkil 16. Qış dövrü üçün hidrodinamik modelin səciyyəvi göstəriciləri.



Şəkil 17. Yay dövrü üçün hidrodinamik modelin səciyyəvi göstəriciləri.

4. Termal dispersiyanın modelləşdirilməsi

4.1 Ssenarinin təsviri

Termal dispersiya modelləşdirməsi Şərqi Azəri, Qərbi Azəri, KSP və QİTP sahələrində yay və qış mövsümləri üçün daimi axın şəraitində soyuducu suyun tullanması üçün aparılmışdır. Bu şərait elə seçilmişdir ki, Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının ətraf mühitin mühafizəsi və təhlükəlik texnikası, sağlamlığın qorunması üzrə Təlimatında nəzərdə tutulmuş, soyuducu suyun axınları üçün suyun keyfiyyəti meyarı baxımından ən pis halda termal məşəl dispersiyası variantını imitasiya etməyə imkan olsun. Cədvəl 2-də termal axının parametrləri sadalanmışdır. Modelləşdirmə zamanı giriş məlumatları elə idi ki, su qatının dərinliyi 150 m-i keçirdi və daimi axın şəraitini imitasiya etmək olurdu. Ona görə də, Azəri-Şərq, Azəri-Qərb və QİTP platformaları üçün modellər, sonralar "Azəri" adlanan bir modeldə birləşdirilmişdir.

Cədvəl 2. Termal axının buraxılma parametrləri

	Azəri-Şərq	Azəri-Qərb	KSP	QİTP
Uzunluq dairəsi	51° 27' 6"	51° 18' 32"	51° 21' 40"	51° 21' 40"
En dairəsi	40° 01' 11"	40° 03' 20"	40° 01' 53"	40° 01' 53"
Suyun götürülməsi dərinliyi (m)	101	101	101	74
Buraxıldığı dərinlik (m)	67	67	40	67
Kessonun diametri (mm)	800	800	1500	800
Buraxılma həcmi (m ³ /saat)	1700	1700	10161	1700
Buraxılma hərarəti (°C)	25	25	25	25

Hər mövsüm üçün hərərətin şaquli strukturu ƏMTQ-nin I Fazası zamanı URS Deyms və Mur şirkətinin təqdim etdiyi məlumatlar, eləcə də Kosarevin (1994) məlumatlarına görə bütün Cənubi Xəzər üçün hərərətin səciyyəvi profilləri əsasmda işlədilmişdir. Yay mövsümü üçün iki dominant termal qat səciyyəvidir. Bu halda dəniz səthində və dibində hərərət, təxminən 40 m dərinlikdə iri termopaz olarsa, müvafiq olaraq 25 və 7°C-yə yaxın olur. Qış mövsümü termal cəhətdən, dəniz dibindən su səthinə qədər 1°C-dən çox olmayan qradiyentlərlə və yaxşı qarışma ilə səciyyələnir. **Cədvəl 3-də** soyuducu suyun termal dispersiyasının modelləşdirilməsi üçün istifadə edilmiş hərərətin şaquli strukturu təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 3. Hərərətin mövsümə görə şaquli strukturu

Dərinlik (m)	Yay hərərətu (°C)	Qış hərərətu (°C)
Səth	25,0	7
10	24,1	7
20	24,0	7
30	24,0	7
50	9,3	7
75	7,9	7
100	7,3	7
150	6,5	7
200	6,8	7

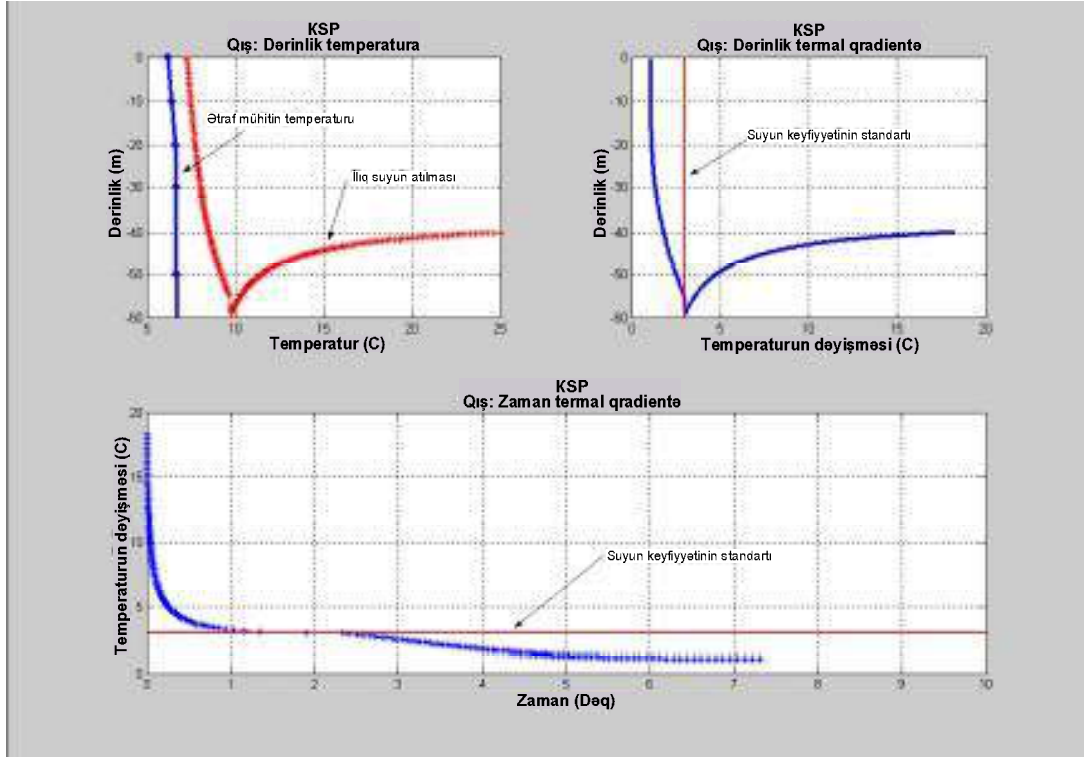
4.2 Suyun keyfiyyətinin standartı

Soyuducu suyun axınları üçün suyun keyfiyyətini şərtləndirən meyarı haqqında Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının ətraf mühitin mühafizəsi, təhlükəlik texnikası və sağlamlığın qorunması üzrə Təlimatında deyilir ki “ilkın qarışma və durulanma gedən kənarında hərərətin son yüksəlməsi 3°C-dən çox ola bilməz. Həmin zona təyin olunmadıqda, tullamanın həyata keçirildiyi yerdə 100 m-lik məsafəyə riayət etmək lazımdır”. Bu tədqiqatda qarışma zonası təyin edilmədiyinə görə, müəyyən hədd kimi 100-metrlük məsafə qəbul edilir.

4.3 Modelləşdirmənin nəticələri

Termal tullantının modelləşdirilməsinin nəticələri **Şəkil 18-21-də** və **Cədvəl 4-də** verilmişdir. Suyun keyfiyyətinin standartı bir dəfə də pozulmamışdır. Şəkillərdə təqdim olunan hərərət qiymətləri termal məşəl mərkəzindəki hərərəti əks edir. Məşəlin mərkəzindən müəyyən məsafədə hərərətin qiyməti az əhəmiyyətli olacaqdır. Aşağıda göstərilən nəticələrdə qeyd olunmalı əsas məqam, məşəlin aşağı hərəkətidir ki, bu da onunla şərtlənir ki, tullantı birbaşa aşağı istiqamətlənmişdir. Belə konfigurasiya onu göstərir ki, termal məşəl iki əsas tarazlanan mərhələdən, axının ətaləti və onun üzə çıxma qabiliyyətindən, keçir. Birinci mərhələdə, şırnaq buraxılan zaman onun ətaləti üzümə qabiliyyətindən çox olduğuna görə, axım aşağıya hərəkətedəcəkdir. Axının enerjisi azaldıqca üzümə effekti dominant olacaq və nəticədə şırnaq yuxarı qalxmağa başlayacaqdır.

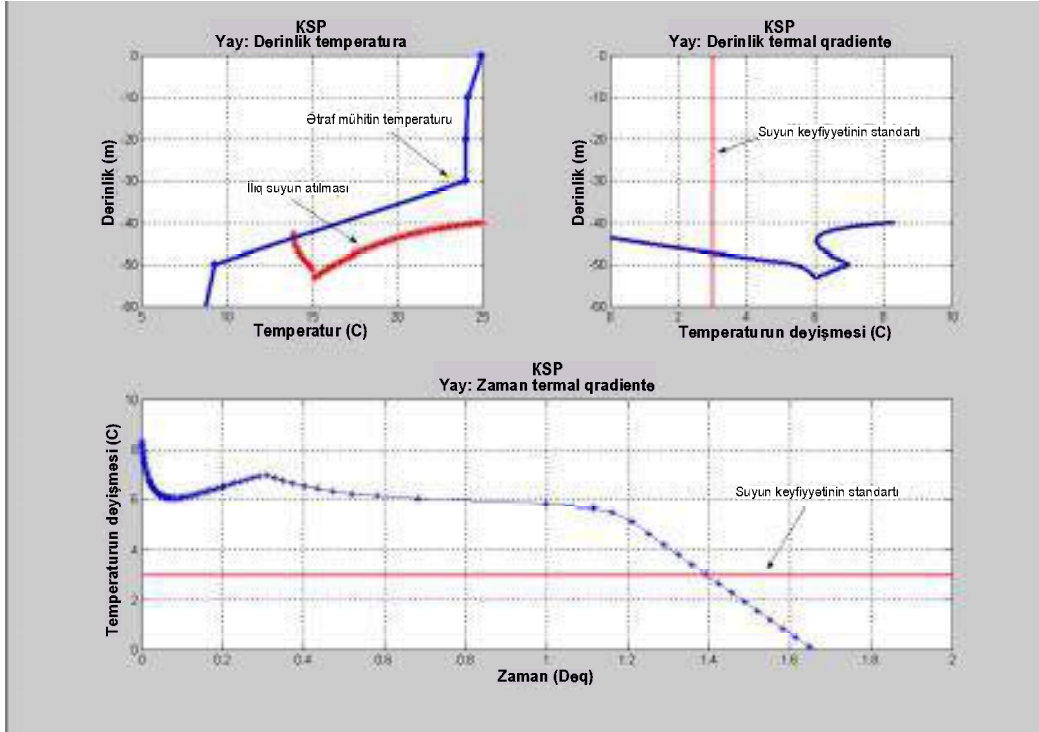
Şəkil 18 qış mövsümü üçün KSP sahəsində termal dispersiya modelləşdirməsinin nəticələrini təqdim edir. Termal məşəl 40 m dərinlikdə buraxılır və buraxılan axının ətaləti hesabına aşağı, 60 m dərinliyə hərəkət edir. Bu dərinlikdə termal məşəlin hərərəti elə azalır ki, ətrafdakı suyun hərərətini 3°C hüdudlarında aşır, şırnağın üzümə qabiliyyəti isə onun səthə qalxmasına kömək edən dominant güc olur. Termal şırnaq suyun səthinə yaxınlaşdıqca daha çox soyuyur və o, ətrafdakı suyun hərərətini 1°C hüdudlarında aşır. Bütün proses yeddi dəqiqədən çox çəkmir və bu halda termal məşəl 2 dəqiqə ərzində 60 m dərinlikdə ətrafdakı suyun hərərətindən 3°C yuxarıya qədər soyuyur.



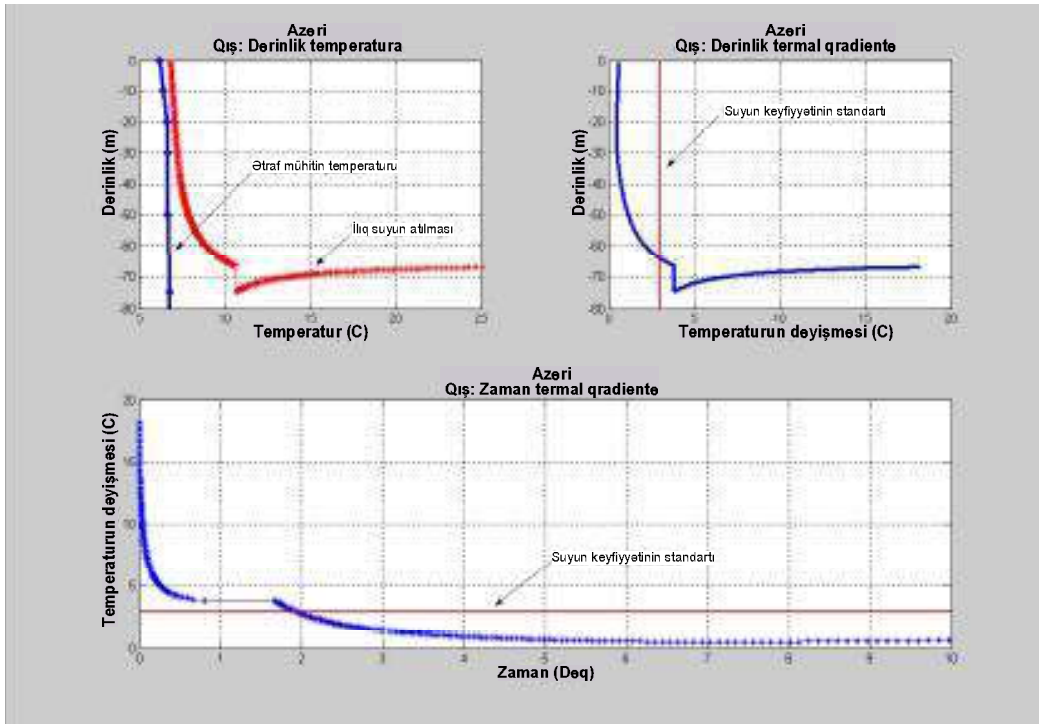
Şəkil 18. KSP sahəsində qış dövründə termal dispersiya modelləşdirməsinin nəticələri.

Şəkil 19 yay mövsümü üçün KSP ərazisində termal dispersiya modelləşdirməsinin nəticələrini təqdim edir. Termal məşəl 40 m dərinlikdə buraxılır və buraxılan axının ətaləti hesabına aşağı, 50 m dərinliyə hərəkət edir. Bu dərinlikdə termal məşəlin hərərəti o qədər azaldılır ki, ətrafdakı suyun hərərətini 6°C hüdudlarında aşır, şırnağın üzmə qabiliyyəti isə onun səthə qalxmasına kömək edən dominant güc olur. Lakin, yay pıknopazının olması ona gətirib çıxarır ki, termal məşəl, ətraf mühitin göstəricilərini qəbul edərək, təxminən 42 m dərinlikdə sönür. Bütün bu proses 1,6 dəqiqədən çox çəkmir və bu halda 1,4 dəqiqə ərzində, 48 m dərinlikdə, termal məşəl ətrafdakı hərərətdən 3°C yuxarıya qədər soyuyur.

Şəkil 20 qış mövsümü üçün Azəri sahəsində termal dispersiya modelləşdirməsinin nəticələrini təqdim edir. Termal axın 67 m dərinlikdə buraxılır və buraxılan şırnağın ətaləti hesabına aşağı, 75 m dərinliyə hərəkət edir. Bu dərinlikdə termal məşəlin hərərəti elə enir ki, ətrafdakı suyun hərərətini 4°C hüdudlarında aşır, məşəlin üzmə qabiliyyəti isə məşəlin səthə qalxmasına kömək edən dominant güc olur. Məşəl suyun səthinə yaxınlaşdıqca daha çox soyuyur və onun hərərəti ətrafdakı suyun hərərətini 1°C-dən az aşır keçir. Bütün bu proses 10 dəqiqədən çox çəkmir və bu halda məşəl 2 dəqiqə ərzində, 65 m dərinlikdə, ətrafdakı hərərətdən 3°C yuxarıya qədər soyuyur.

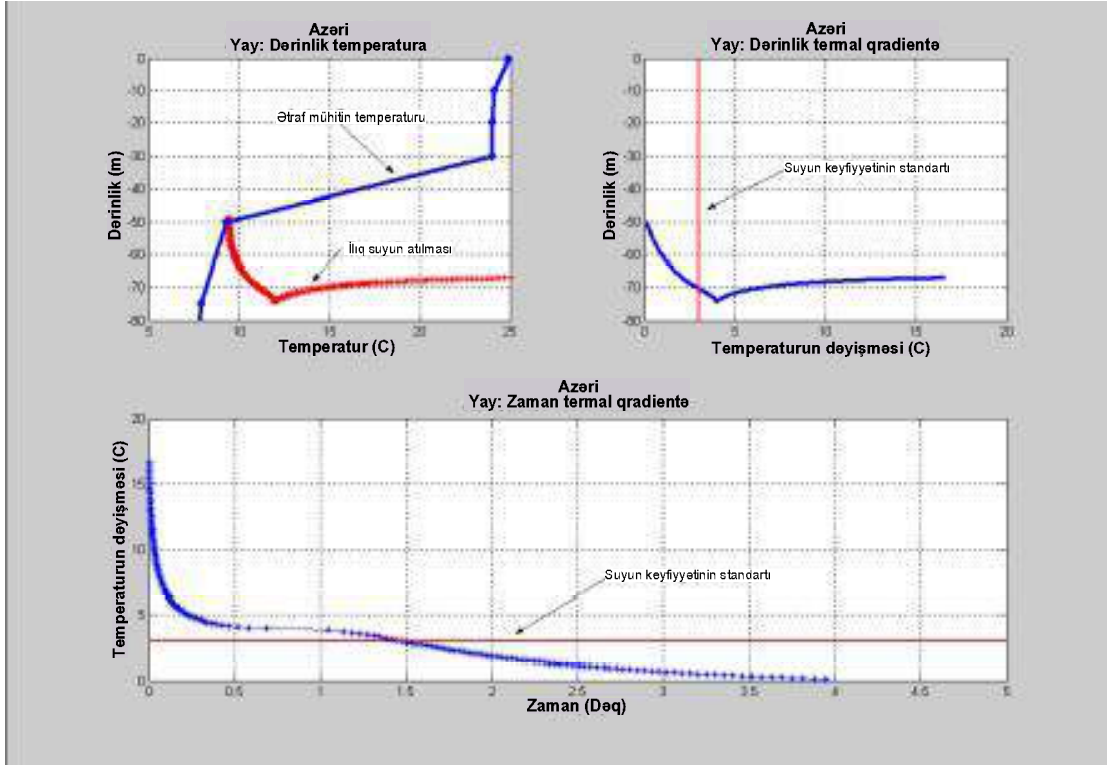


Şəkil 19. KSP sahəsində yay dövründə termal dispersiyanın modelləşdirilməsinin nəticələri.



Şəkil 20. Qış dövründə Azəri sahəsində termal dispersiyanın modelləşdirilməsinin nəticələri.

Şəkil 21 yay mövsümü üçün Azəri sahəsində termal dispersiya modelləşdirməsinin nəticələrini təqdim edir. Termal məşəl 67 m dərinlikdə buraxılır və axının kinetik enerjisi hesabına aşağı, 73 m dərinliyə hərəkət edir. Bu dərinlikdə termal məşəl elə soyudulmuşdur ki, onun hərəratu ətrafdakı suyun hərəratını 4°C hüdudlarında aşib keçir, məşəlin üzmə qabiliyyəti isə məşəlin səthə qalxmasına kömək edən dominant güc olur. Lakin, yay piknoplazının olması ona gətirib çıxarır ki, məşəl, ətraf mühitin şəraiti əldə edilən, təxminən 50 m dərinlikdə, "qurtarır". Bütün bu proses 4 dəqiqədən çox çəkmir və bu halda 1,5 dəqiqə ərzində, 70 m dərinlikdə, termal məşəl ətrafdakı hərəratdan 3°C yuxarıya qədər soyuyur.



Şəkil 21. Azəri sahəsində yay dövründə termal dispersiyanın modelləşdirməsinin nəticələri.

Cədvəl 4 KSP və Azəri sahələrində yay və qış dövrlərində termal məşəlin maksimal diametrini təqdim edir. Qışda məşəlin maksimal diametri KSP sahəsində 23 m və Azəri sahəsində 20 m olur. Yayda məşəlin maksimal diametri KSP sahəsində 17 m və Azəri sahəsində 11 m olur.

Cədvəl 4. Sırnağın maksimal diametri

Ssenari	Maksimal diametr (m)
KSP Qış	23
KSP Yay	17
Azəri Qış	20
Azəri Yay	11

5. Qazma məhlulu və şlamın tullanmasının modelləşdirilməsi

5.1 Ssenarinin təsviri

Şərq-QİTP və Qərb-QİTP sahələrində qırx səkkiz quyu qazılacaq və 26-düymlük bölmədən qazma şlamının tullanması həyata keçiriləcəkdir. Tullanma dəniz səviyyəsindən 97 m aşağı dərinlikdə baş verəcəkdir. Tullanmanın ümumi həcmi hər bir sahə üçün 17885 m³ təşkil edəcəkdir. Hesablamalara görə, qazma əməliyyatları 8 saat ərzində davam edəcəkdir. **Cədvəl 5-də** şlamın tullanması şəraiti ümumiləşdirilir.

Cədvəl 5. 26-düymlük qazma bölməsinin təsviri

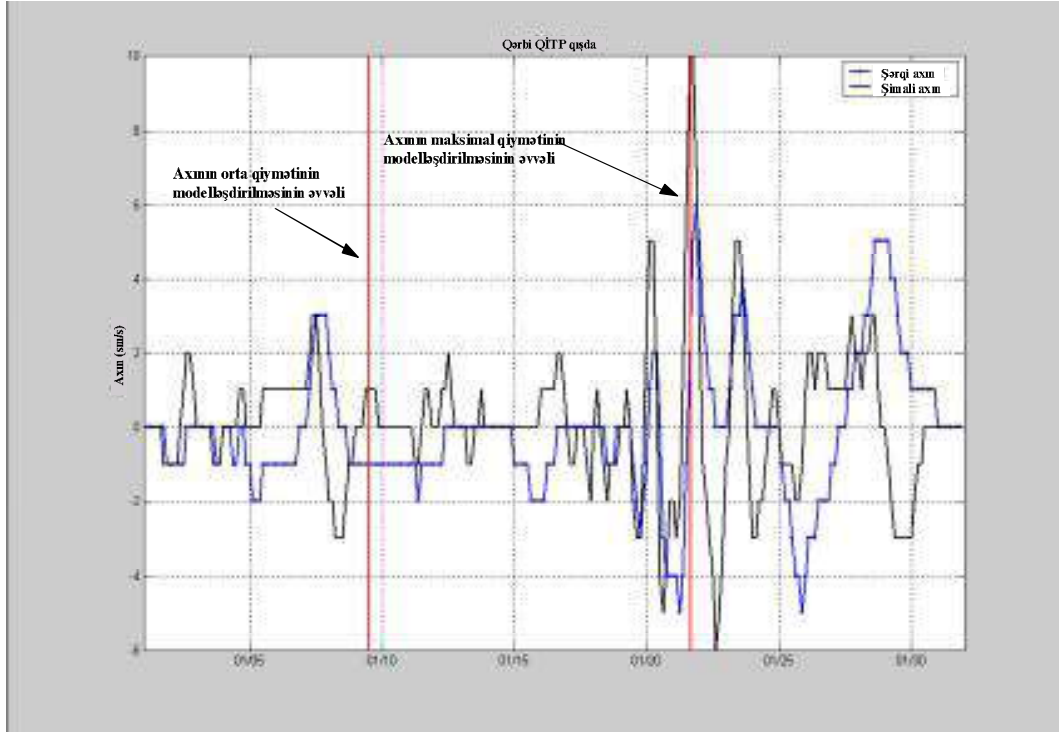
Şərq QİTP-də tullamaların koordinatları	51° 27' 6.8068 Şq , 40° 1' 11.0458" Ş
Qərb QİTP-də tullamaların koordinatları	51° 18' 33.1424" Şq , 40° 3' 20.6350" Ş
Tullamaların dərinliyi:	97 m
26 düymlük şlamın ümumi həcmi:	17885 m ³
Quyu qazılmasının ümumi vaxtı:	8 saat
Şlamın xüsusi çəkisi:	2,2

Cədvəl 6-da aşağıda müzakirə edilən modelləşdirmədə istifadə olunan, şlam və qazma məhlulları hissəciklərinin paylanması təqdim olunmuşdur. Əldə yalnız tullanmalı olan qarışıqın orta xüsusi çəkisi haqqında məlumatlar var idi. Ona görə də, **Cədvəl 6-da** təqdim olunmuş paylanma, ASA şirkəti təcrübəsinə əsaslanan "tipik paylanma"dan ibarətdir. Əgər bölgədə işlər davam edəcəksə, qazma məhlulu və çöküntü nümunələrinin götürülməsi və təhli edilməsi məsləhət görülür ki, bu da qranulometrik tərkibin real vəziyyətini öyrənməyə imkan verəcəkdir.

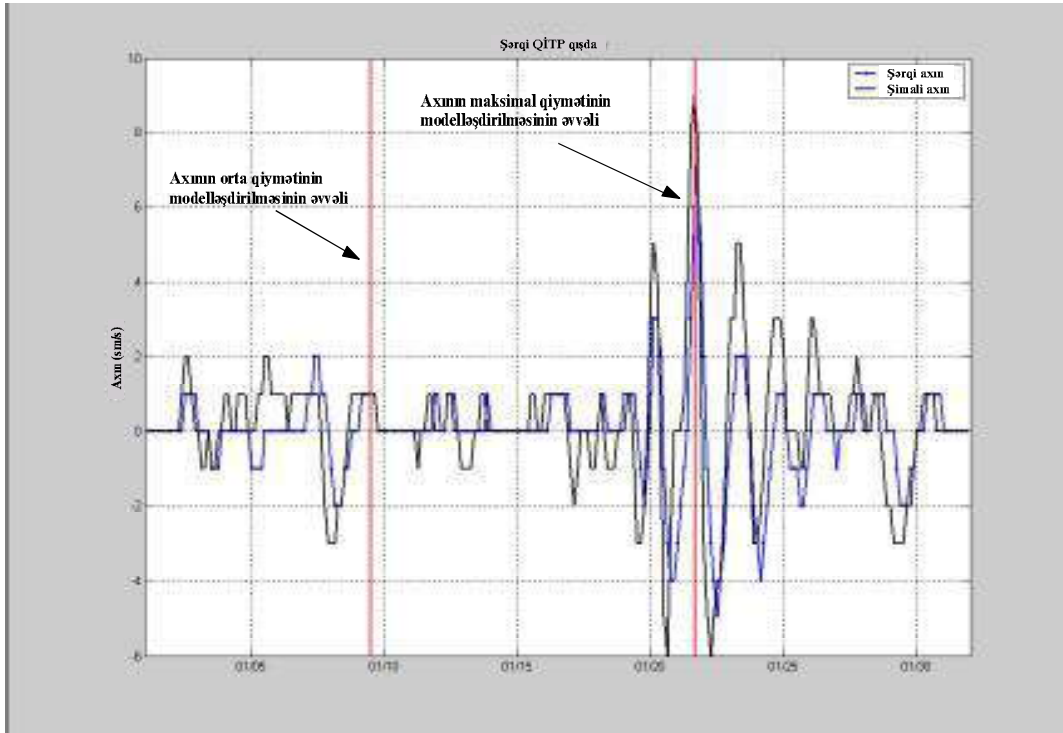
Cədvəl 6. Hissəciklərin fraksiyalara paylanması və onların çökmə sürətləri

Hissəciklərin şərti ölçüsü (mikron)	Xüsusi çəki	Ümumi kütlənin faizi	Çökmə sürəti (m/saat)
12500	2,2	85	2234,16
9625	2,2	1,25	1960,47
6750	2,2	1,25	1641,77
3875	2,2	1,25	1243,93
1000	2,2	1,25	631,92
74	2,2	10	6,81

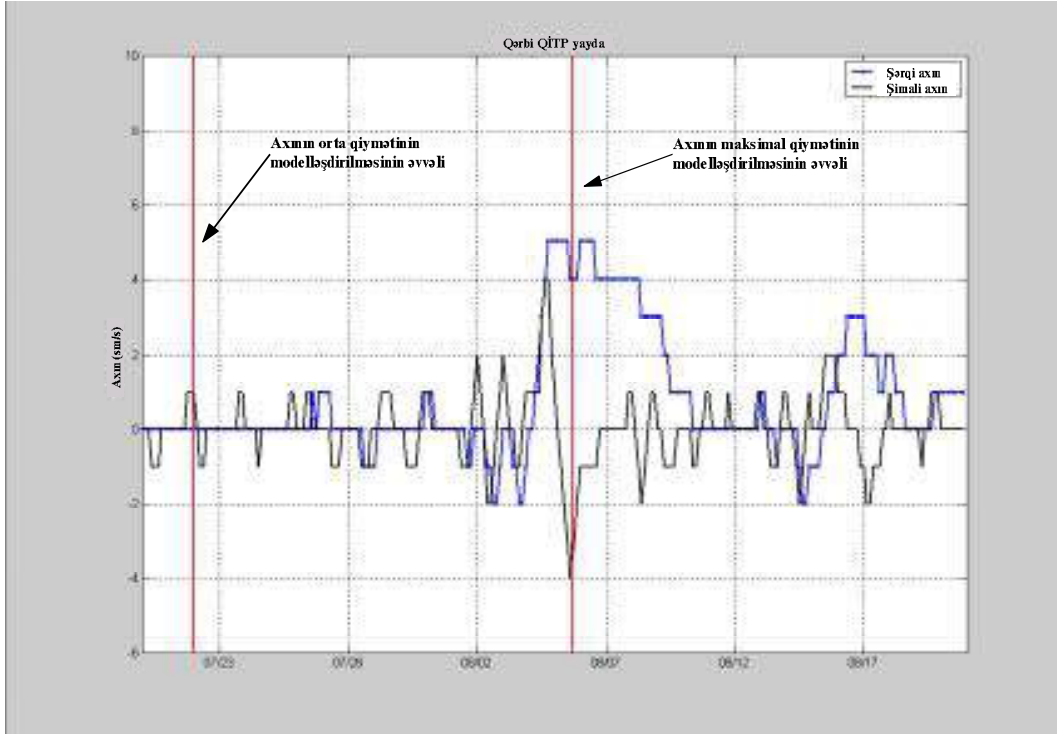
Qazma məhlulu və şlamın çökdürülmüş qatının qalınlığının trayektoriya və konturunu təyin etmək üçün, yay və qış dövrlərində orta və maksimal axın şəraitində müvafiq modelləşdirmə aparılmışdır. **Şəkil 22-25**-də hər iki mövsümdə QİTP -Şərq və Qərb-QİTP üçün orta və maksimal axın üçün hidrodinamik model məlumatlarına görə zaman seriyaları təqdim olunmuşdur. Qış dövrü axınlarmın energetikası yay dövrü üçün olan energetikadan orta hesabla iki dəfə çoxdur. Bu, qış ərzində daha güclü küləklərin olması ilə izah olunur. Qərb-QİTP sahəsində axın Şərq-QİTP sahəsində olan axınlardan həm yayda, həm də qışda daha enerjilidir ki, bu da şərq sahəsində suyun daha dərin olması ilə izah olunur. Qış dövrü üçün aparılmış hər bir modelləşdirmənin başlanması vaxtı, maksimal və orta axın şəraitində, müvafiq olaraq, yanvarın 21-də saat 16.00, yanvarın 9-da saat 12.00 idi. Yay dövrü üçün modelləşdirmənin başlanması vaxtı, maksimal və orta axın şəraitində, müvafiq olaraq, avqustun 5-də saat 16.00 və iyulun 22-də saat 00.00 idi.



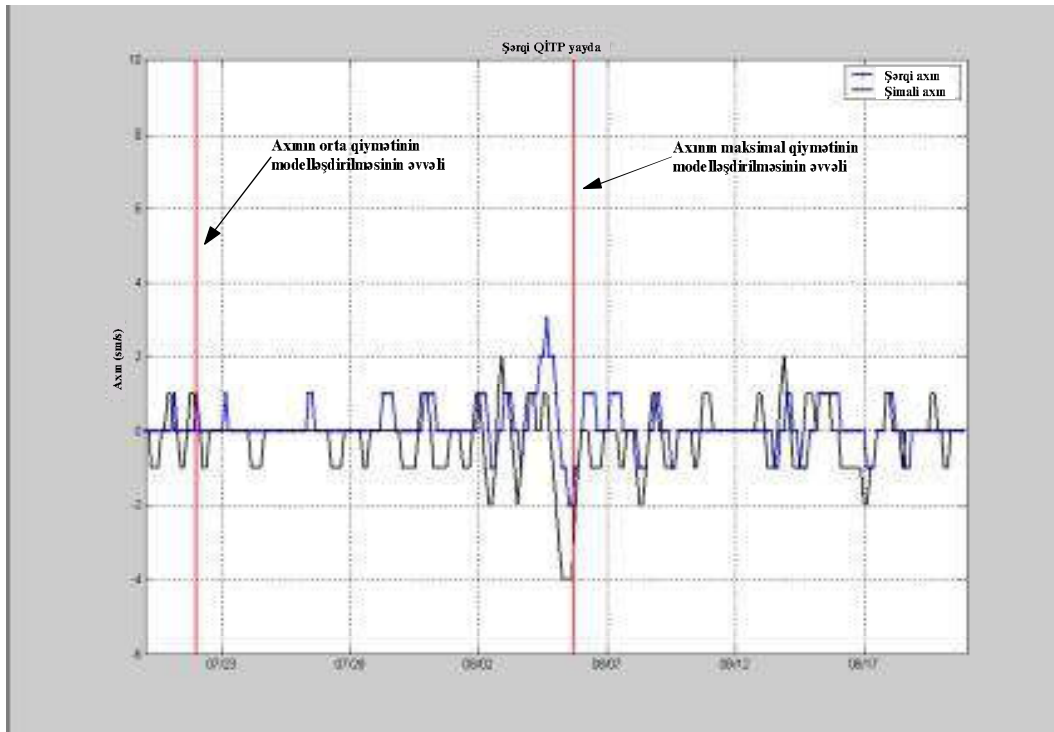
Şəkil 22. Qərb-QİTP sahəsində qış dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirilməsi.



Şəkil 23. Şərq-QİTP sahəsində qış dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirilməsi.



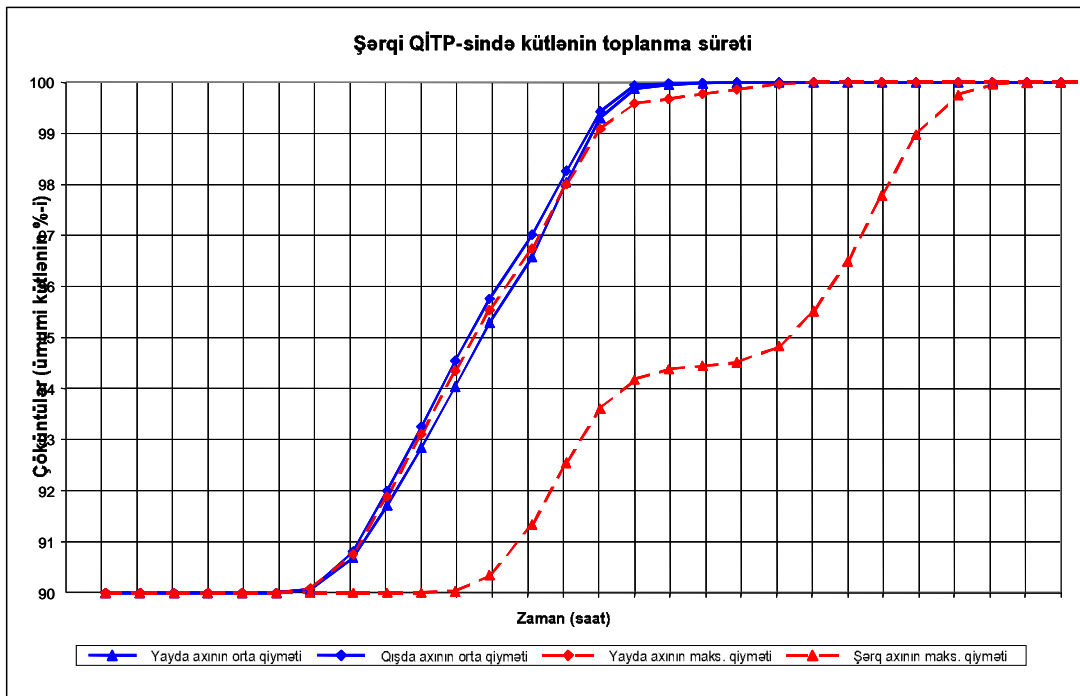
Şəkil 24. Qərb-QİTP sahəsində yay dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirməsi.



Şəkil 25. Şərq-QİTP sahəsində yay dövründə orta və maksimal axın şəraitlərinin modelləşdirməsi.

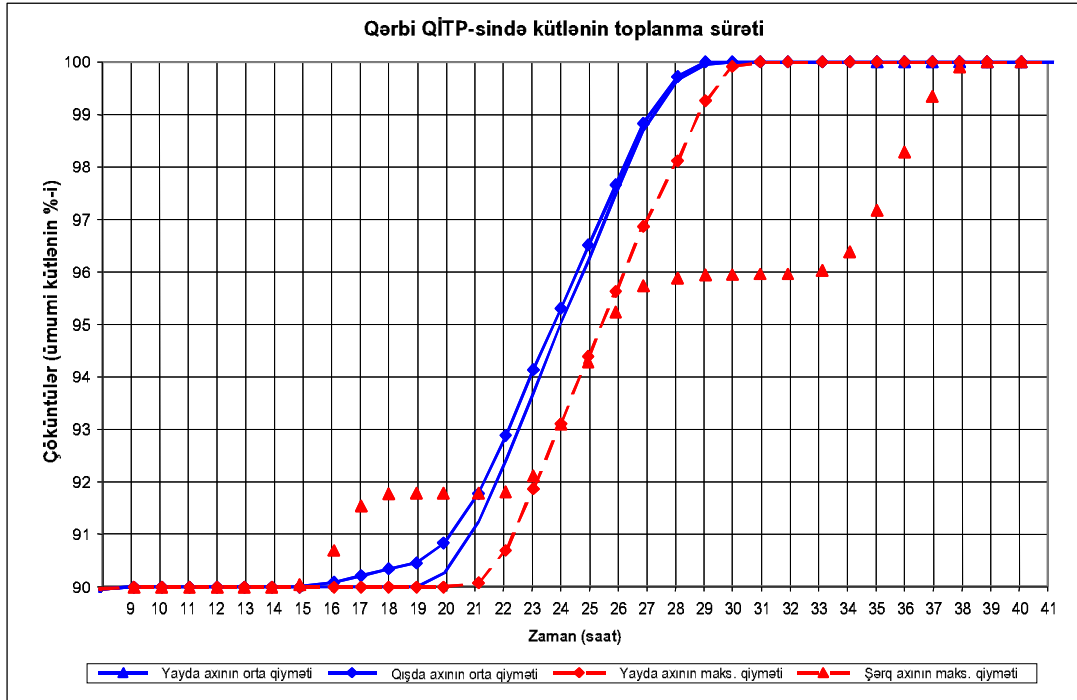
5.2 Modelləşdirmənin nəticələri

Şəkil 26-da, yay və qış mövsümlərində orta və maksimal axın şəraitində Şərqi QİTP-də 48 quyu üçün modelin məlumatlarına görə, dəniz dibinə müəyyən vaxt ərzində çökən ümumi tullantı kütləsinin bir hissəsinin faizlə qiyməti verilmişdir. Səkkiz saatdan sonra daha iri hissəciklərdən ibarət olan tullanmış materialın 90%-i istənilən axın şəraitdə dəniz dibinə çökmüş olur. Ümumi kütlənin 10%-ni təşkil edən xırda fraksiyalı tullantıların çökmə vaxtı axın şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Orta qış axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 15 saatdan sonra çatmağa başlayır, 24 saatdan sonra isə 100% çökürlər. Maksimal qış axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 19 saatdan sonra çatmağa başlayır, 35 saatdan sonra isə 100% çökürlər. Orta yay axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 14 saatdan sonra çatmağa başlayır, 25 saatdan sonra isə 100% çökürlər. Maksimal yay axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 15 saatdan sonra çatmağa başlayır, 28 saatdan sonra isə 100% çökürlər.



Şəkil 26. Şərqi-QİTP sahəsində qış və yay dövrlərində orta və maksimal axın şəraitində tullanmış kütlənin çökmə sürəti.

Şəkil 27-də yay və qış mövsümlərində orta və maksimal axın şəraitində Qərb QİTP-də 48 quyu üçün modelin məlumatlarına görə dəniz dibində müəyyən vaxt ərzində ümumi tullantı kütləsinin bir hissəsinin faizlə qiyməti verilmişdir. Səkkiz saatdan sonra daha iri hissəciklərdən ibarət olan tullanmış materialın 90%-i istənilən axın şəraitində dəniz dibinə çökmüş olur. Ümumi kütlənin 10%-ni təşkil edən xırda fraksiyalı tullantıların çökmə vaxtı axın şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Orta qış axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 15 saatdan sonra çatmağa başlayır, 28 saatdan sonra isə 100% çökürlər. Maksimal qış axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 15 saatdan sonra çatmağa başlayır, 39 saatdan sonra isə 100% çökürlər. Orta yay axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 19 saatdan sonra çatmağa başlayır, 29 saatdan sonra isə 100% çökürlər. Maksimal yay axını şəraitində daha xırda hissəciklər dəniz dibinə 21 saatdan sonra çatmağa başlayır, 31 saatdan sonra isə 100% çökürlər.



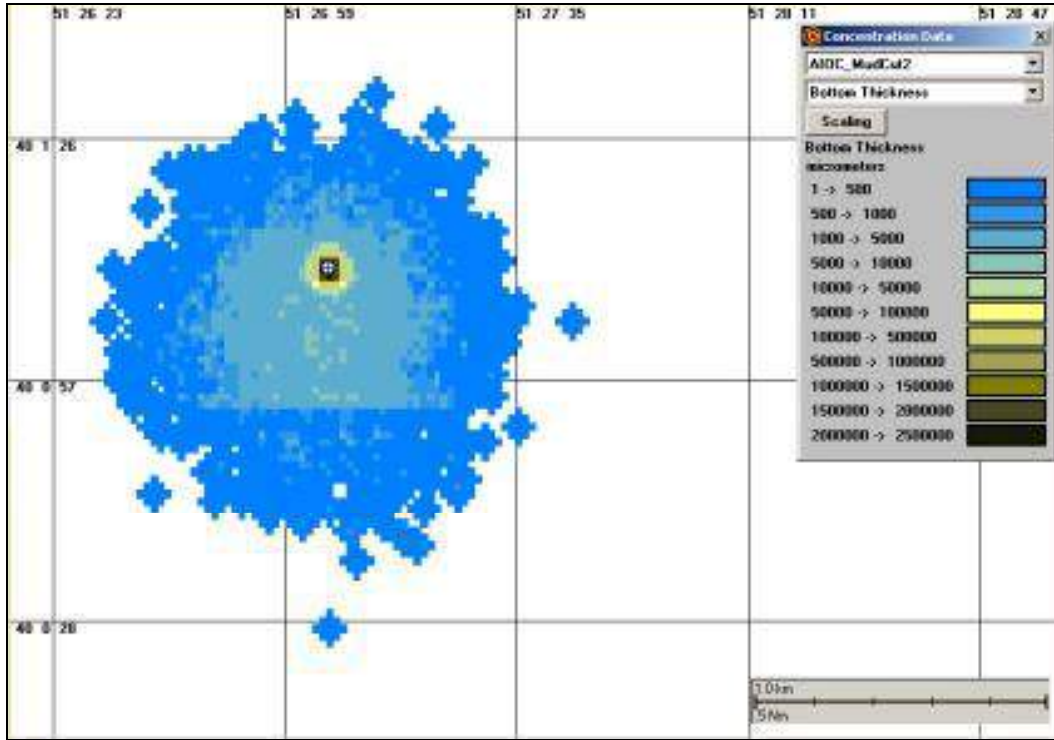
Şəkil 27. Qərb QİTP sahəsində yay və qış dövrlərində orta və maksimal axın şəraitində tullanmış kütlənin çökmə sürəti.

Hər bir sahədə 48 quyu üçün maksimal çökmə, tullanma aparılan yerin 50 m-lik hüdudlarında baş verir. Qış dövründə orta və maksimal axın şəraitində Şərq QİTP sahəsində maksimal çöküntü, müvafiq olaraq, 208 sm və 89 sm təşkil etmişdi. Yay dövründə, orta və maksimal axın şəraitində Şərq QİTP sahəsində maksimal çöküntü, müvafiq olaraq, 211 sm və 208 sm təşkil etmişdi. Qış dövründə orta və maksimal axın şəraitində Qərb QİTP sahəsində maksimal çöküntü, müvafiq olaraq 203 sm və 144 sm təşkil etmişdi. Yay dövründə, orta və maksimal axın şəraitində Qərb QİTP sahəsində maksimal çöküntü, müvafiq olaraq, 210 və 177 sm təşkil etmişdi. Bu nəticələr Cədvəl 7-də ümumiləşdirilir.

Cədvəl 7. Şərq QİTP və Qərb QİTP sahələrində müxtəlif mövsümlərdə orta və maksimal axın şəraitində maksimal çökmə

Mövsümü axın şəraiti	Şərq QİTP maksimal çökmə (sm)	Qərb QİTP maksimal çökmə (sm)
Orta qış	208	203
Maksimal qış	89	144
Orta yay	211	210
Maksimal yay	208	177

Şəkil 28-də orta yay axını şəraitində Şərq QİTP sahəsi üçün modelləşdirilmiş qazma məhlulu və şlamm tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çökmə sxemi cənuba doğru yerini dəyişmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən çox intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 198 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 211 sm-dən 4 sm-ə qədər dəyişir.

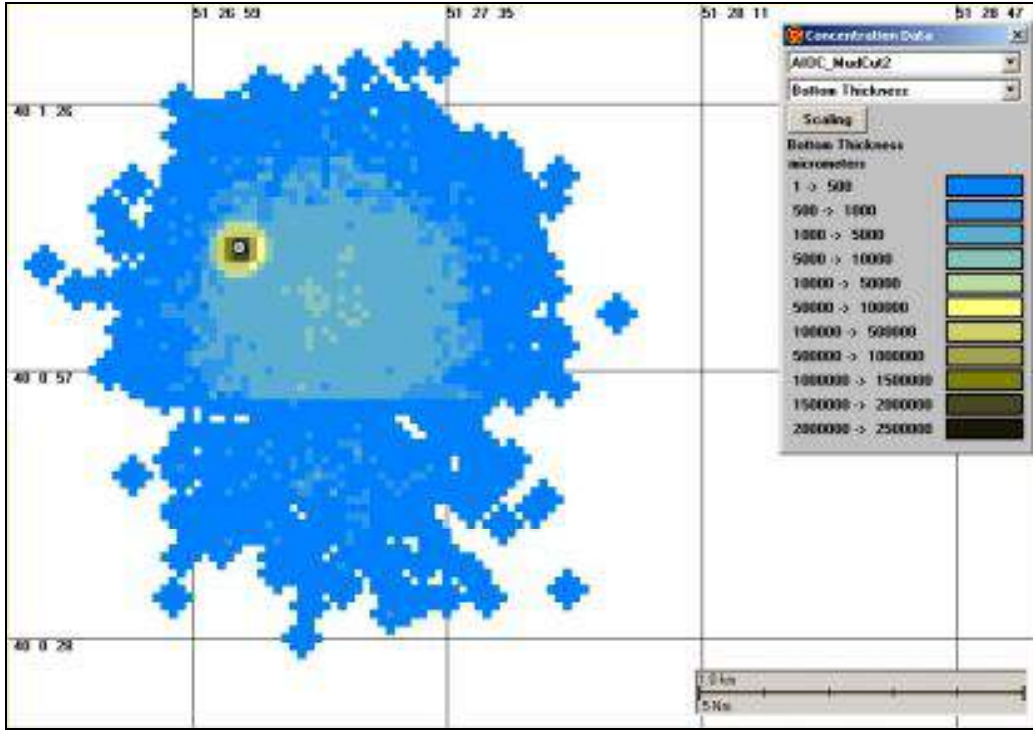


Şəkil 28. Şərq QİTP sahəsində yay dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.

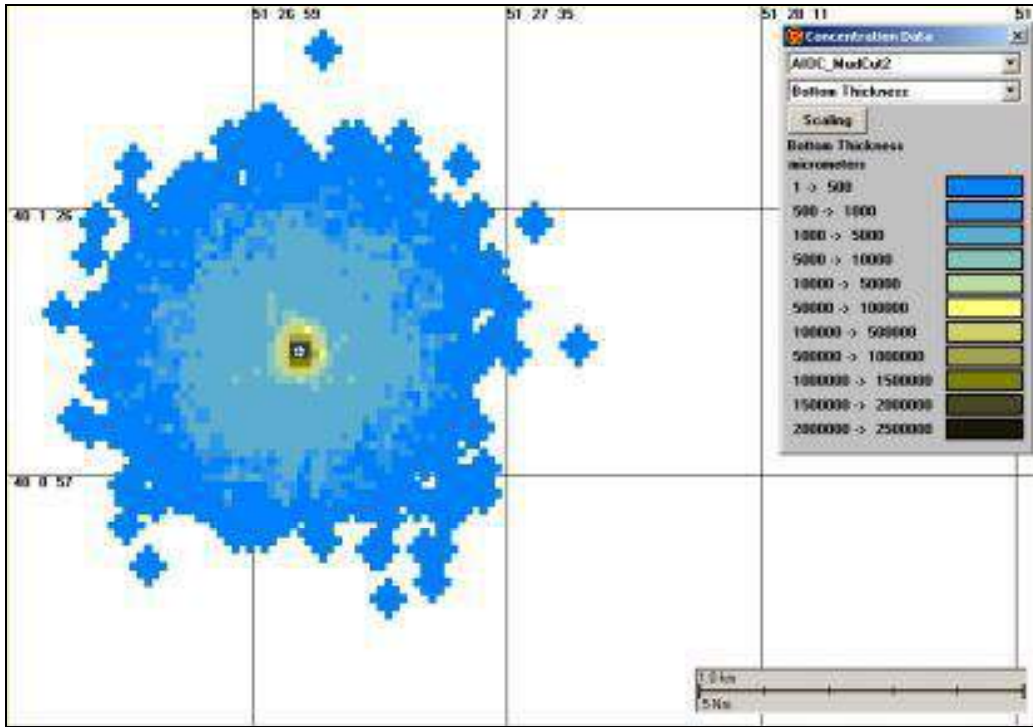
Şəkil 29-də maksimal yay axını şəraitində Şərq QİTP sahəsi üçün modelləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çökmə sxemi cənub-cənub-şərqə doğru yerini dəyişmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən çox intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı təxminən 213 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 208 sm-dən 8 sm-ə qədər dəyişir.

Şəkil 30-da orta qış axını şəraitində Şərq QİTP sahəsi üçün modelləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çöküntülər, bütövlükdə, tullanma aparılan yer ətrafında dairə üzrə cəmləşmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən ən çox çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 170 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 208 sm-dən 3,5 sm-ə qədər dəyişir.

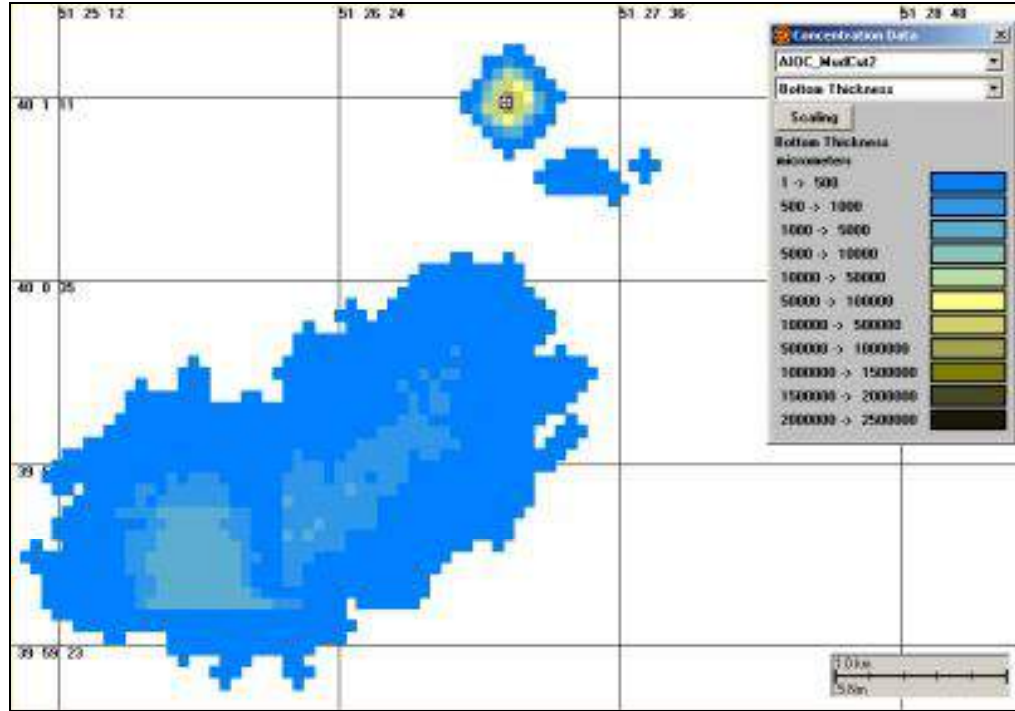
Şəkil 31-də maksimal qış axını şəraitində Şərq QİTP sahəsi üçün modelləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çökmə sxemi, bimodaldır və yerini cənub-qərbə tərəf dəyişmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 190 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 89 sm-dən 15 sm-ə qədər dəyişir.



Şəkil 29. Şərq QİTP sahəsində yay dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.



Şəkil 30. Şərq QİTP sahəsində qış dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.



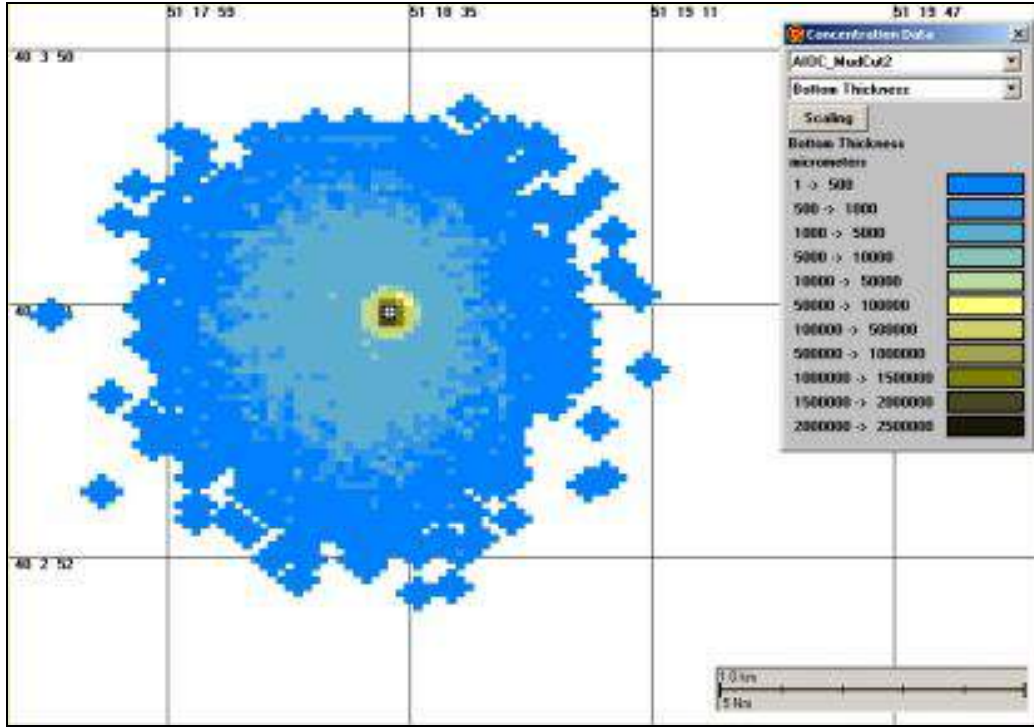
Şəkil 31. Şərq QİTP sahəsində qış dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.

Şəkil 32-də orta yay axını şəraitində Qorb QİTP sahəsi üçün modeləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çökmə sxemi, bütövlükdə, tullanma aparılan yer ətrafında cəmləşmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 208 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 210 sm-dən 1 sm-ə qədər dəyişir.

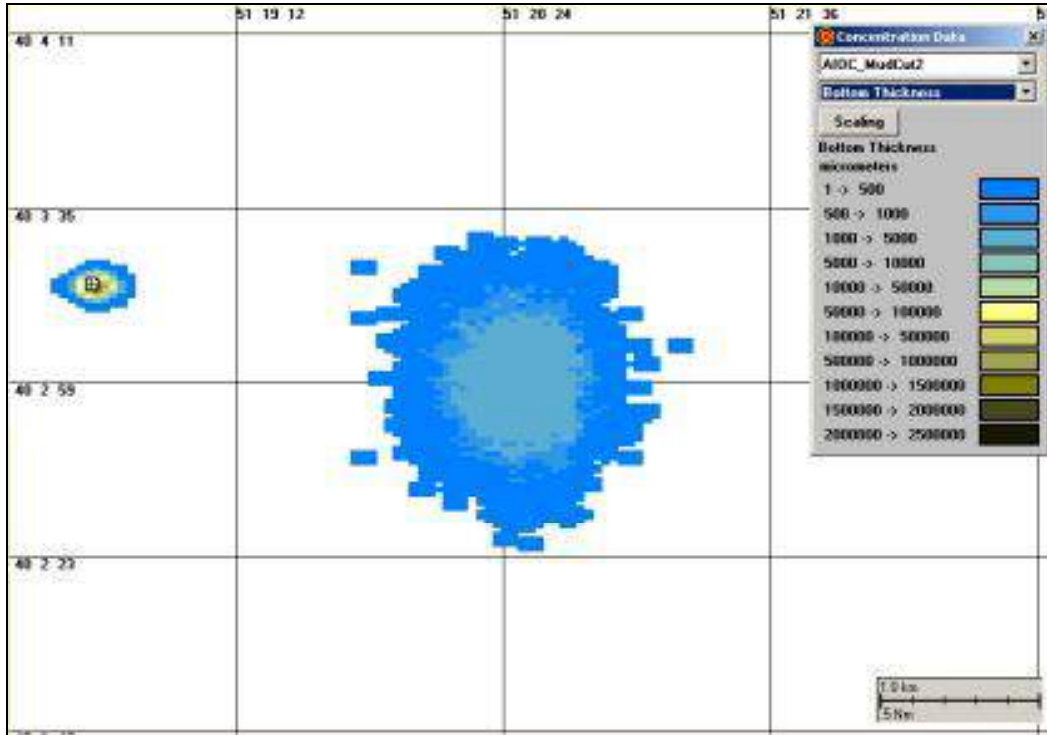
Şəkil 33-də maksimal yay axını şəraitində Qorb QİTP sahəsi üçün modeləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çökmə sxemi, bimodaldır və cənub-şərqə yönəlmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 211 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 177 sm-dən 5 sm-ə qədər dəyişir.

Şəkil 34-də orta qış axını şəraitində Qorb QİTP sahəsi üçün modeləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Çökmə sxemi qərbə yönəlmişdir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 180 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 203 sm-dən 5,5 sm-ə qədər dəyişir.

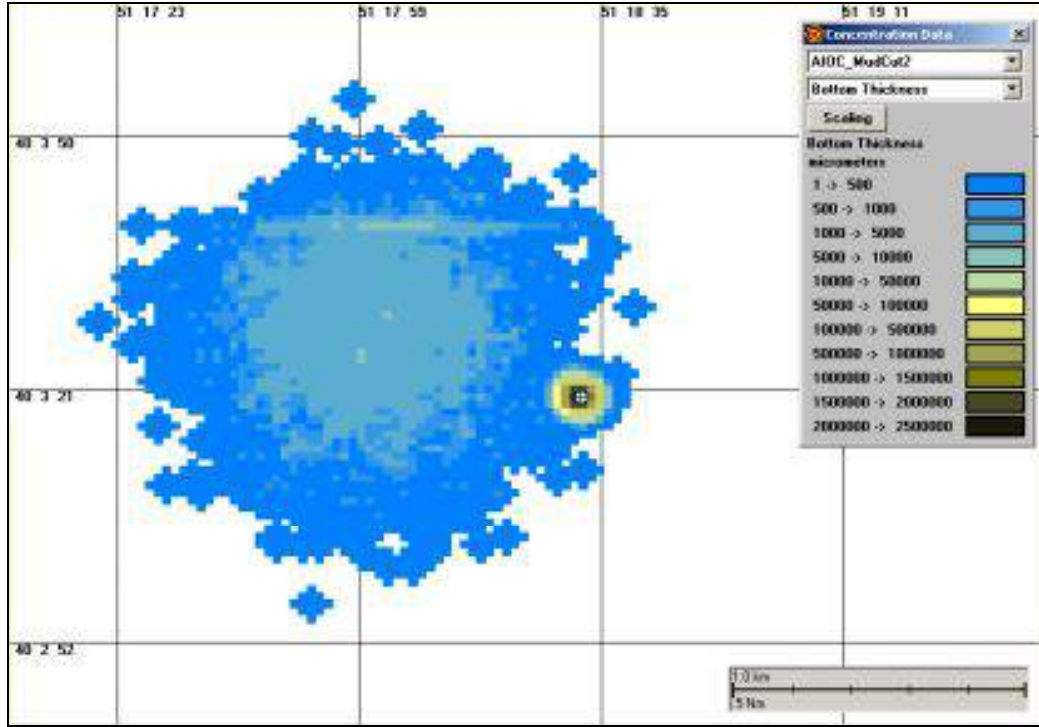
Şəkil 35-də maksimal qış axını şəraitində Qorb QİTP sahəsi üçün modeləşdirilmiş qazma məhlulu və şlammın tullanma sxemi təqdim olunmuşdur. Sxemdə, şərqə yerdəyişməklə üç əsas çökmə zonası seçilir. Burada, tullanma aparılan yeri əhatə edən, ən intensiv çökmə sahəsi seçilir. Tullanma aparılan yerin ətrafındakı zonada çökmə qatı, təxminən 260 m radiusda yayılır və bu halda çökmənin qalınlığı 144 sm-dən 5 sm-ə qədər dəyişir.



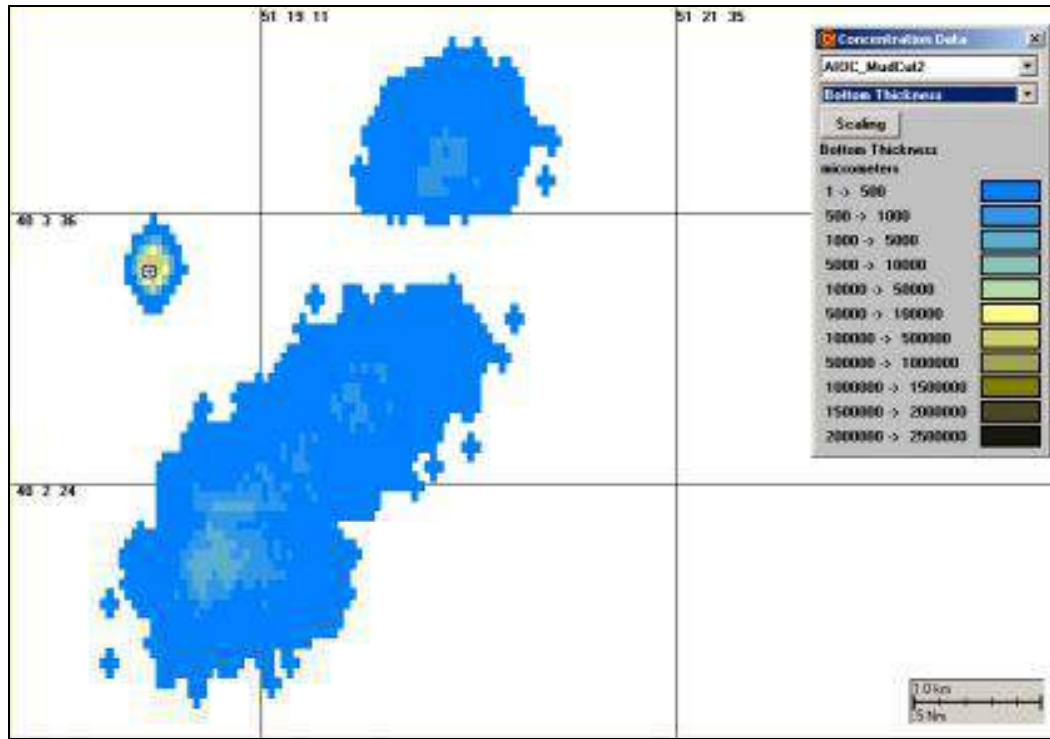
Şəkil 32. Qərb QİTP sahəsində yay dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.



Şəkil 33. Qərb QİTP sahəsində yay dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.



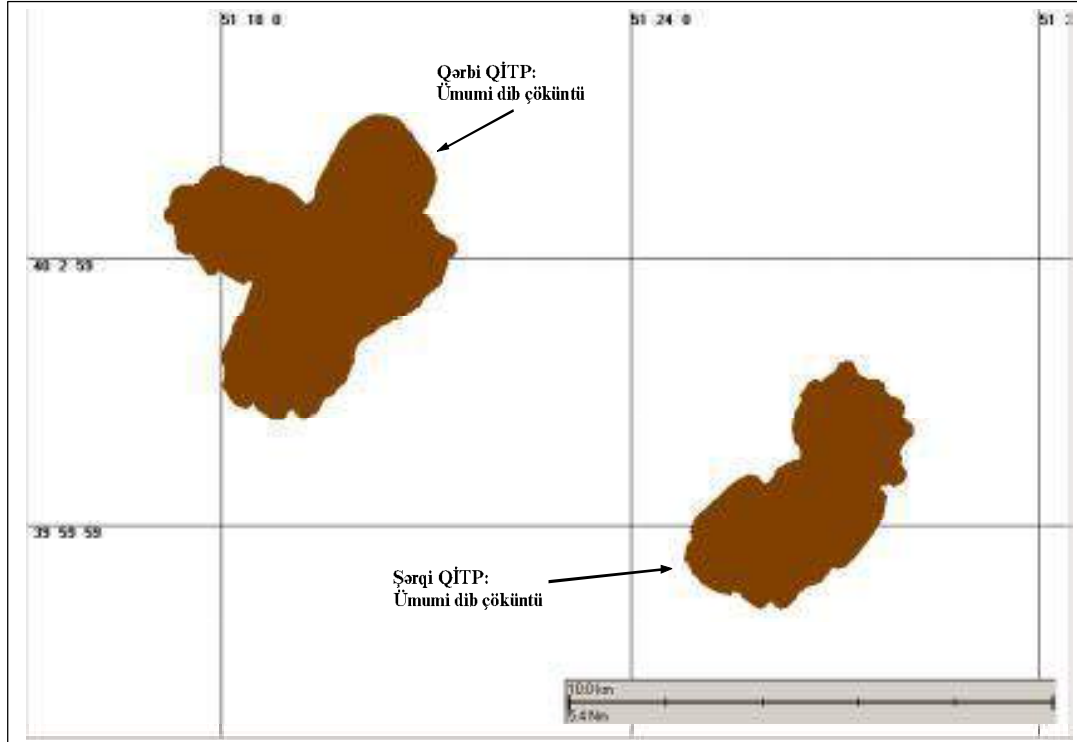
Şəkil 34. Qərb QİTP sahəsində qış dövründə orta axın şəraitində tullantıların çökməsi.



Şəkil 35. Qərb QİTP sahəsində qış dövründə maksimal axın şəraitində tullantıların çökməsi.

5.3 Tullantıların çökmə sahələrinin üst-üstə düşməsi imkanları

Bölgədə çox sayda quyu olan sahələrin istismar edilməsi qazma məhlulu və şlam tullantılarının çökmə sahələrinin üst-üstə düşməsi üçün imkan yaradır. Şəkil 36-da Şərqi QİTP və Qərbi QİTP üçün yay və qış dövrlərində orta və maksimal axın şəraitində bütün modelləşdirilmiş çökmə sahələri təqdim olunmuşdur. İki sahə üçün modelləşdirilmiş sxemlər üst-üstə düşmür və minimum 10 km məsafə ilə ayrılır.



Şəkil 36. Şərqi və Qərbi QİTP sahələri üçün aparılmış bütün modelləşmələrdə çökmə sxemi.

6. Xülasə

Xəzər dənizi üçün HYDROMAP sistemindən istifadə edərək hidrodinamik modelləşdirmə aparılmışdır. Modelləşdirmə 2000-ci ilin yay (iyun ayından avqust ayına qədər) və qış (dekabr ayından yanvar aya qədər) mövsümləri üçün aparılmışdır. Hesablama şəbəkəsi ilə bütün Xəzər dənizi əhatə olunmuşdur, lakin Şimali Xəzər üçün modelin dəqiqliyi kobud, təxminən 20 km olmuşdursa, Cənubi Xəzər üçün modelin dəqiqliyi 5 km, Bakı akvatoriyasında isə 2,5 km olmuşdur. Hidrodinamik modelləşdirmə üçün ətraf mühitin giriş parametrləri, rəqəmli atmosfer modelindən alınmış külək üzrə məlumatlar olmuşdur: Kolorado, Bodlərdə NOAA-CIRES iqlim diaqnostika Mərkəzinin apardığı təkrar NCEP təhlili. Hidrodinamik model, 2000-ci ilin qışında fevralın 1-dən aprelin 1-nə qədər dövrdə Azərbaycan Beynəlxalq Əməliyyat Şirkəti tərəfindən Xəzər dənizində Çıraq platformasından Səngəçal buxtasına qədər boru kəməri marşrutu boyu aparılmış, axınların ölçülməsi məlumatlarına görə əsaslandırılmışdır (Şəkil 10). Modelin əsaslandırılması həm keyfiyyət, həm də kəmiyyət üsullarından istifadə etməklə aparılmışdır. Əsaslandırma göstərdi ki, model, bölgə hüdudlarında iri axınları çox yaxşı əks edir (Şəkillər 11-15); bu halda model məlumatları dəniz stansiyalarındakı ölçmələrin məlumatları ilə müqayisədə daha enerjili və

sahilyanı stansiyalardakı ölçülérin məlumatlarından bir qədər az enerjili olmuşdur. Modelin və təbii göstəricilərin energetik vəziyyəti arasındakı fərq, Qala yaxınlığında bir dəniz stansiyası istisna olmaqla, qəbul edilmiş təlimatlarda şərtləşdirilmiş hüdudlar çərçivəsində olmuşdur. Qeyd olunan istisna isə sahil xətti və batimetriyanın hesablamə şəbəkəsində öz əksini tapmayan yerli xüsusiyyətləri ilə izah olunur.

Termal dispersiyanın modeləşdirilməsi, ABS-ın Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Agentliyi tərəfindən işlənmiş, görünən sırınağın modeləşdirilməsi sistemindən istifadə etməklə, Azəri, Çıraq, Günəşli yataqları hüdudlarında dörd nöqtədə soyuducu suyun tullanması üçün aparılmışdır. Modeləşdirmə yay və qış dövrləri üçün daimi axın şəraitində aparılmışdır. Bu şərait elə seçilmişdi ki, Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının ətraf mühitin mühafizəsi və təhlükəzlik texnikası, sağlamlığın qorunması üzrə Təlimatında şərtləşdirilmiş, soyuducu su axınları üçün suyun keyfiyyəti meyarı baxımından ən pis halda, termal məşəl dispersiyasını öyrənməyə imkan olsun. Modeləşdirmə göstərdi ki, soyuducu suyun tullanması üçün şərtləşdirilmiş şəraitdə, suyun yuxarıda göstərilən keyfiyyət meyarı pozulmur.

Şərq və Qərb QİTP sahələrində 48 quyu üçün qazma məhlulu və şlamın tullanması üçün, yay və qış mövsümlərində orta və maksimal axınlar şəraitində, modeləşdirmə seriyaları aparılmışdır. Ümumiyyətlə, daha yüngül hissəciklərin çökməmişdən əvvəl axınla qazma sahəsindən müəyyən məsafəyə aparılmasına baxmayaraq, qazma şlamının daha ağır hissəcikləri bilavasitə qazma sahəsi ətrafında çökür. Orta qış şəraitində proqnozlaşdırılan çökmə sxemi Şərq QİTP sahəsində tullanma yeri ətrafında cəmləşmiş və Qərb QİTP sahəsində qərbə tərəf yerini dəyişmişdir, çöküntü qatının maksimal qalınlığı, müvafiq olaraq, 208 və 203 sm olmuşdur. Qışda maksimal axın şəraitində proqnozlaşdırılan çökmə sxemi Şərq QİTP sahəsində cənub-şərqə tərəf və Qərb QİTP sahəsində şərqə tərəf yerini dəyişmişdir, çöküntü qatının maksimal qalınlığı, müvafiq olaraq, 89 və 144 sm olmuşdur. Yayda orta axın şəraitində proqnozlaşdırılan çökmə sxemi Şərq QİTP sahəsində bir qədər cənuba tərəf yerini dəyişmiş və Qərb QİTP sahəsində tullanma yeri ətrafında cəmləşmişdir, çöküntü qatının maksimal qalınlığı, müvafiq olaraq, 211 və 210 sm olmuşdur. Yayda maksimal axın şəraitində proqnozlaşdırılan çökmə sxemi Şərq QİTP sahəsində cənub-cənub-şərqə tərəf və Qərb QİTP sahəsində cənub-şərqə tərəf yerini dəyişmişdir, çöküntü qatının maksimal qalınlığı, müvafiq olaraq, 208 və 177 sm olmuşdur.

7. Ədəbiyyat

ASA (Applied Science Associates, Inc.), *İstifadəçilər üçün OILMAP Texniki Təlimatı*, Narragansett, RI, 1999.

Brandsma, M. C. və T.C. Sauer, 1983. OOC modeli: Dəniz mühitində qazma məhlulunun qısamüddətli müqəddəratının proqnozlaşdırılması, Hissə I: Modelin təsviri və Hissə II: Modelin nəticələri, OCS platforması üçün axımların müqəddəratının və dispersiyasının proqnozlaşdırılması modellərinin qiymətləndirilməsi üzrə seminarın materialları, Santa Barbara, Kaliforniya, fevral 7-10, 1983.

Devis, A. M., 1977: Axımların şaquli profillərinin V-plankalı təmsil olunmasından istifadə etməklə üçölçülü hidrodinamik tənliklərin ədədi həlləri. *Dibin burulğanlığı. Dənizlərin hidrodinamikası üzrə 8 kollokviumun materialları*. C. C. C. Niksoul. Elsevier nəşriyyatı. 27-48

Delvigne, C.A.L. və C.E. Sviney, 1988. Neftin təbii dispersiyası. Neft və kimyəvi çirklənmə 4: 281-310.

Fey, C.A., "Suyun səthində neftin yayılmasında fiziki proseslər", *Neft daşmalarını idarə olunması üzrə birgə konfransın materialları*, Vaşinqton, D.C., iyun 15-17, 1971.

Frenç, D., X. Şuttenberq, T. İsaşi, 1999. İcazə verilən həddlərdən yüksək neft ehtimalları: Floridada işıq və elektrik enerjisi üçün qiymətləndirmənin nümunələri. AMOR 99 Texniki seminarının materiallarından, iyun 2-4, 1999, Kalqari, Alberta, Kanada, s. 243-270.

Frik, U.E. və baş., 2001. Axımların durulaşdırma modelləri, Nəşr 4 (Görünən Şırnaqlar): İlk variant. Ətraf mühitin Tədqiqatı Şöbəsi, NERL, ORD. ABŞ-ın ətraf mühitin mühafizəsi Agentliyi, 960 Kollec Steyşn Road, Atena, Corciya.

QEMS, 1998. Vudsayd Ofşor Petroleum üçün Ekoloji modelləşdirmə Qlobal Xidməti hazırlanmışdır, Lameru-1 AC/P16 -dan qazma şlamı tullantılarının dib səthində çökməsi və dispersiyasının kəmiyyətə qiymətləndirilməsi, Avstraliya, iyun 16, 1998.

Qordon R. 1982: Narragansett buxtasında suyun küləklə şərtlənən dövrəni. Doktorluq dissertasiyası. Dəniz mühəndisliyi şöbəsi, Rod Aylend Universiteti, Kingston, 161 s.

İsaşi, T. və M. Spaulder, 1984. Qeydlər və mülahizələr. Corcs bankasında və Meyn körfəzində qabarmalarla şərtlənən qalıq axımların modeli, dərc olunub: Dənizin Fizikası Jurnalı, iyun. s. 1119-1126.

Kinq, B. və F. MakAlister, 1998. Lay suyunun tullanması dispersiyasının modelləşdirməsi, Jurnal APPEA 1998, s. 681-691.

Kinq, B. və F. MakAlister, 1996. Avstraliyanın Şimal-Qərb şelfində Qarnetin lay suyunun tullanması dispersiyasının öyrənilməsi üçün MUDMAP modelinin tətbiqi, Neft hasilatı və emalı üzrə Avstraliya Assosiasiyasının hesabatı, Avstraliya Dəniz Elmləri İnstitutu hazırlayıb, Taunsvil, Avstraliya, avqust 1996.

Klevtsova, N.D., 1966. Müxtəlif küləklərdə Mərkəzi və Cənubi Xəzərdə səth axımları. Okeanologiya. c. 6, buraxılış 1, 1966, s. 82-88.

Kox, R. C. Y., və Y. C. Çanq, 1973. Tullantıların tankerlə dənizdə emal edilməsi üçün riyazi modelləşdirmə, ABŞ 660/2-73-029 ətraf mühitin mühafizəsi üzrə Texnoloji Seriya Agentliyi, ABŞ, Su yollarının Hərbi Mühəndis-Eksperimental Stansiyası, Viksburq, Missisipi.

Kosarev, A.N., E.A. Yablonskaya, 1994. Xəzər dənizi. SPB Akademik Pablişinq nəşriyyatı, Xaqyu, 1994.

MakKatçeon, S.K.,Z. Donqvey və S. Bord, 1990. Modelin kalibrleməsi, əsaslanması və ondan istifadə olunması. 5-ci fəsil: Tullantılar yükünün paylanması üçün Texniki Təlimat, III Kitab: Su altında qalan çay mənsəbləri. Hissə 2: Çay mənsəblərində tullantıların paylanması üçün modellərin tətbiqi. Red. J.L. Martin, R.B. Ambross və S.K. MakKatçeon. ABŞ-ın ətraf mühitin mühafizəsi üzrə Agentliyi, Su Ofisi. mart 1990.

Spaulding, M. L., T. İzaşi, və E. Xoulet, 1994. MUDMAP: istehsalat sularının və qazma məhlulunun daşınmasının və dispersiyasının proqnozlaşdırılması üçün model, Applayd Sayens Assoşieyt, İnk., Narraqanset, Rode Aylend adası.

Spaulding, M. L., 1994. MUDMAP: lay suyunun və qazma axınları dispersiyasının proqnozlaşdırılması üçün ədədi model, Ofşor, Xyüston, Texas, mart 1993.