



Бекітемін:

Менеджер

Қоршаған ортаны қорғау бөлімі

«Теңізшевройл» ЖШС

Болатбек Туралиев



« » « » 2026 ж.

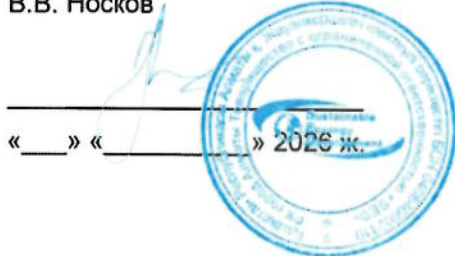
**«ТЕҢІЗШЕВРОЙЛ» ЖШС НЫСАНДАРЫНА АРНАЛҒАН 2026 Ж.
ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАСЫ.
ТҮЗЕТУ**

Өзірлеуші:

«SED» ЖШС

Директоры

В.В. Носков



« » « » 2026 ж.

Алматы, 2026



ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Теңізшевройл» ЖШС

БАСТЫ ШАРТ №:
2024 жылғы 1 сәуірдегі 1945991 бұйрығы
ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУГЕ ТАПСЫРЫС №:
2026 жылғы 27 ақпан 0061379416 бұйрығы

**ЖОБА: «ТЕҢІЗШЕВРОЙЛ» ЖШС НЫСАНДАРЫНА АРНАЛҒАН 2026 Ж.
ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАСЫ. ТҮЗЕТУ**



ОРЫНДАУШЫ:
«SED» ЖШС

**«ТЕҢІЗШЕВРОЙЛ» ЖШС НЫСАНДАРЫНА АРНАЛҒАН 2026 Ж.
ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАСЫ.
ТҮЗЕТУ**

«SED» ЖШС, Қазақстан Республикасы, 050043, Алматы қ., Асқаров көшесі, 3
Тел. 8 (727) 247-23-23, 247-26-36, факс: 338-23-74
E-mail: sed@sed.kz WEB Сайт: <http://www.sed.kz>

КҮНІ:
03/2026

САТЫСЫ:
Қорытынды

КҮНІ:
03/2026

САТЫСЫ:
Алдын ала

ОРЫНДАУШЫЛАРДЫҢ ТІЗІМІ

Жобаның менеджері,
Аға менеджер-эколог

И.С. Абдиров

Қалдықтарды және ластаушы
заттар төгінділерін
нормалау департаментінің директоры

Е.А. Суворова

Аға менеджер-эколог

З.С. Шукралиева

Аға менеджер-эколог

А.С. Мейремғалиева

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	10
1. ӨНДІРІСТІК ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ	12
1.1. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде кәсіршілік және бұрғылау нысандарының қысқаша сипаттамасы	13
1.1.1. Ұңғымалардың өнімдерін жинау жүйесі	13
1.1.2. Ұңғымаларды бұрғылау және жөндеу	16
1.2. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде өндіріс және бұрғылау нысандардың қысқаша сипаттамасы.....	19
1.2.1. Кешенді технологиялық желілер (КТЖ).....	19
1.2.2. Екінші буын зауыты (ЕБЗ)	28
1.2.3. Шикі газды өнімді қабатқа айдау (ШГА)	38
1.2.4. Үшінші буын зауыты (ҮБЗ) және үшінші буынның шикі газын айдау жүйелері (ШГАҮБ).....	42
1.2.5. Теңіз Эко Орталық	47
1.3. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде, сыртқы зауыттық нысандардың және қосалқы өндіріс нысандарының қысқаша сипаттамасы	51
1.4. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде инфрақұрылым нысандарының қысқаша сипаттамасы.....	59
2. ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУДЫҢ АҒЫМДАҒЫ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ	60
2.1. Соңғы үш жылдағы қалдықтарды басқару жөніндегі жұмыстарының динамикадағы негізгі нәтижелері	60
2.2. Қалдықтардың пайда болуын қысқарту, оларды қалпына келтіру үлесін ұлғайту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу үшін қалдықтардың басым түрлерін айқындау.....	64
3. БАҒДАРЛАМАНЫҢ МІНДЕТТЕРІ МЕН МАҚСАТТАРЫ	67
4. НЕГІЗГІ БАҒЫТТАР, ҚОЙЫЛҒАН МАҚСАТҚА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТИІСТІ ШАРАЛАР	71
4.1. Қалдықтарды басқару жүйесі	91
4.1.1. Қалдықтардың пайда болуын болдырмау	93
4.1.2. Қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау	93
4.1.3. Қалдықтарды қайта өңдеу	95
4.1.4. Қалдықтарды қайта өңдеу/кәдеге жарату саласында жергілікті нарықты дамытуды ынталандыру. Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинау және қайта өңдеу/жою саласында қызмет көрсететін мердігер ұйымдардың қалдықтарды басқару жүйесі	102
4.1.5. Қалдықтарды кәдеге жарату	108
4.1.6. Қалдықтарды жою	109
4.2. Иерархия қағидаттарына сәйкес қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру	112
4.3. ӨТА нысандарын, сыртқы зауыттық нысандарды және Компания инфрақұрылымының нысандарын пайдалану кезінде қалдықтарды басқару жүйесі.....	121
4.4. ӨТА нысандарында күрделі жөндеу жүргізу кезеңінде қалдықтарды басқару жүйесі.....	122
4.5. Бұрғылау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қалдықтарды басқару жүйесі	124
4.6. Мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдардың қалдықтарымен жұмыс істеу жүйесі	127
4.7. ТЭО Алаңында қолданылатын қалдықтарды басқару жүйесі: өндіріс және тұтыну қалдықтарын уақытша сақтау, қайта өңдеу/залалсыздандыру және көму	128
4.8. Қалдықтарды басқару жүйесінің ең үздік қолжетімді технологиялар тізіміне сәйкестігі.....	131

4.9. Қалдықтардың жинақталу лимиттері мен қалдықтарды көму	
лимиттерін негіздеу	136
4.9.1. Қалдықтардың жинақталу лимиттерін негіздеу	136
4.9.2. Қалдықтарды көму лимиттерін негіздеу	156
5. ҚАЗЖЕТТІ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ҚАРЖЫЛАНДЫРУ КӨЗДЕРІ	160
6. БАҒДАРЛАМАНЫ ІСКЕ АСЫРУ БОЙЫНША ІС-ШАРАЛАР ЖОСПАРЫ	161
НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	163

ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ

1-қосымша	«SED» ЖШС-нің қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстарды атқару мен қызметтер көрсетудің мемлекеттік лицензиясы
2-қосымша	Қалдықтардың түзілу мөлшерінің негіздемесі (4-бөлімге есептеулер)
3-қосымша	Қалдықтарды көму лимиттерін негіздеу

КЕСТЕЛЕР ТІЗІМІ

1-кесте	Негізгі көрсеткіштер бойынша ірілендіріген салыстырмалы талдау	10
1-1-кесте	«Теңізшевройл» ЖШС-нің 2026 жылға арналған өнімді өндірудің жоспарланған көлемі	16
2-1-кесте	2023-2025 жылдардағы ТШО нысандарындағы өндіріс және тұтыну қалдықтарының түзілуі және олармен жұмыс істеу тәсілдері туралы мәліметтер.....	61
3-1-кесте	2023-2025 жылдар кезеңіндегі қалдықтарды басқарудың ағымдағы жай-күйін сипаттайтын көрсеткіштердің базалық мәндері.....	69
4-1-кесте	Қалдықтардың жіктелуі және сипаттамасы туралы мәліметтер	72
4-2-кесте	ШТӨ қондырғысының артықшылықтары.....	97
4-3-кесте	Компанияның қалдықтарын басқару бойынша қызметтер көрсететін мердігерлік ұйымдардың тізбесі.....	103
4-4-кесте	Қалдықтардың түрлері бойынша бөле отырып қалдықтармен жұмыс істеу тәсілдері туралы мәліметтер	115
4-5-кесте	2026 ж. арналған ТШО-ның сандық және сапалық көрсеткіштері.....	118
4-6-кесте	«Теңізшевройл» ЖШС нысандарында қалдықтарды басқару саласында ҰҚТ іске асыру	132
4-7-кесте	2026 жылға арналған негізгі қызметтен пайда болатын қалдықтарды жинақтау лимиттері.....	154
4-8-кесте	2026 жылға арналған орталықтандырылған жинау орындары үшін негізгі қызметтен пайда болатын қалдықтарды жинақтау лимиттері....	155
4-9-кесте	2026 ж. арналған ӨҚ полигонында қалдықтарды көму лимиті	158
4-10-кесте	2026 ж. арналған ҚТҚ полигонында қалдықтарды көму лимиті.....	159
6-1-кесте	2026 ж. арналған ТШО қалдықтарын басқару бағдарламасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары	162

СУРЕТТЕР ТІЗІМІ

1.1-сурет	Ұңғымаларды орналастыру схемасы және өнімді жинау жүйесі.....	18
1.2-сурет	КТЖ-де жүзеге асырылатын өндірістік процестердің блок-схемасы	26
1.3-сурет	КТЖ нысандарының орналасу схемасы.....	27
1.4-сурет	ЕБЗ-да шикізатты қайтадан өңдеу технологиялық процестерінің блок-схемасы.....	36
1.5-сурет	ЕБЗ нысандарының орналасу схемасы	37
1.6-сурет	ШГА технологиялық процестерінің блок-схемасы	40

1.7-сурет	ШГА нысандарының орналасу схемасы.....	41
1.8-сурет	ТЭО нысандарының орналасу схемасы.....	48
2.1-сурет	2023-2025 жылдар кезеңіндегі қалдықтардың пайда болу динамикасы	63
2.2-сурет	2023-2025 жылдар кезеңіндегі өз полигондарында қалдықтарды көму динамикасы.....	63
2.3-сурет	2023-2025 жылдар кезеңінде өз қуаттарында және бөгде ұйымдардың қалдықтарды қайтадан өңдеу динамикасы	64
4.1-сурет	Қалдықтармен жұмыс істеудің иерархиясы	91
4.2-сурет	ШТӨ қондырғысының принципиалдық сызбасы	98
4.3-сурет	VERTI-G қондырғысының принципиалдық сызбасы	100
4.4-сурет	Өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқарудың ортақ схемасы	114
4.5-сурет	Бұрғылау қалдықтарын басқару схемасы	126
4.6-сурет	ТЭО алаңында қалдықтарды басқарудың жалпы схемасы	130

ФОТОСУРЕТТЕР ТІЗІМІ

1 -фотосурет	Мұнай шламын қайтадан өңдеуге арналған мобильді қондырғы.....	96
2 -фотосурет	ШТӨ-де шламды қайта өңдеу процесі	98
3 -фотосурет	ENVIROCENTER қондырғыларындағы бұрғылау ерітіндісін тазарту процесі	99
4 -фотосурет	ENVIROCENTER қондырғыларындағы бұрғылау ерітіндісін тазарту процесі	99
5 -фотосурет	Бұрғылау ерітіндісін тазарту процесінде алынған шлам суы	99
6 -фотосурет	Бұрғылау ерітіндісін тазарту процесінде алынған базалық майды сақтау	100
7 -фотосурет	Бұрғылау шламының бөлінген фазалары - бұрғылау ерітіндісі және құрғақ тұнба	101
8 -фотосурет	WHS 650 HDE түйетін пресс және пресстелген картон ТЭО-да престен кейінгі брикеттер түрінде.....	101
9 -фотосурет	Бетонға арналған уатқыш.....	102
10 -фотосурет	Ағаш материалдарға арналған роторлы уатқыш	102
11 -фотосурет	ИН-50.5М инсинераторының жалпы көрінісі	106
12 -фотосурет	Айналмалы пештің жалпы көрінісі	106
13 -фотосурет	УРЛ-2М қондырғысының жалпы көрінісі.....	107
14 -фотосурет	УВМ-03 қондырғысының жалпы көрінісі	107
15 -фотосурет	GALA GG-2000H қондырғысының жалпы көрінісі	108
16 -фотосурет	Медициналық қалдықтарды залалсыздандыруға арналған қондырғы – «Ньюстер 10»	109
17 -фотосурет	Бұрғылау шламын скиптерге жинау сәті	124
18 -фотосурет	Бұрғылау ерітіндісін тазалау қондырғысы.....	124
19 -фотосурет	Су негізіндегі бұрғылау шламын сақтау учаскесінің жалпы көрінісі	125
20 -фотосурет	ТЭО-да пайдаланылған аккумуляторлық батареяларға арналған уақытша жинақтау алаңы	138
21 -фотосурет	ЖЭО-да пайдаланылған шиналар мен резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған секция	138
22 -фотосурет	Жарамсыз металл сынықтарын уақытша жинау және жинақтау алаңы	139
23 -фотосурет	ТЭО-да электроника қалдықтарын уақытша сақтау алаңы	140
24 -фотосурет	Бұрғылау базасында қалдықтарды уақытша сақтау алаңы («Нейборс Дриллинг» ҚМГ)	141
25 -фотосурет	Бұрғылау базасында (Schlumberger) қалдықтарды уақытша сақтау алаңы	141
26 -фотосурет	Бұрғылау базасында құрамында сынап бар қалдықтарды уақытша сақтау учаскесі	142

27 -фотосурет	АЖК-1 пайдаланылған аккумуляторларға арналған уақытша жинақтау алаңы	142
28 -фотосурет	АЖК-1 пайдаланылған майларға арналған уақытша жинақтау алаңы	142
29 -фотосурет	АЖК-2, 3 пайдаланылған майларға арналған уақытша жинақтау орынжайлары мен резервуарлары	143
30 -фотосурет	АЖК-да пайдаланылған шиналар мен резеңке техникалық бұйымдарды уақытша жинақтау алаңы.....	143
31 -фотосурет	КТЖ-не (ХРШ) химиялық материалдар мен пайдаланылған майдың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы	143
32 -фотосурет	КТЖ-не (ХРШ) химиялық материалдардың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы	144
33 -фотосурет	ӨБ П және ТҚКУ-гі пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы	144
34 -фотосурет	ГТЭС2 орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы	144
35 -фотосурет	Пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы	145
36 -фотосурет	Локомотив депосының аумағында орналасқан ластанған ыдысты уақытша жинақтау алаңы	145
37-фотосурет	Бұрғылау базасы учаскесіндегі ластанған ыдыстарды уақытша жинақтау алаңы	145
38-фотосурет	АЖК аумағындағы ластанған ыдыстарды уақытша жинақтау алаңы	146
39 -фотосурет	Бұрынғы КҰҚА жанулық қалдықтарды уақытша жинақтау алаңы	146
40 фотосурет	КҰҚА аумағындағы мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы	147
41 -фотосурет	Щаңырақ кентінде электроника қалдықтарын уақытша сақтауға арналған контейнер түріндегі орынжай	148
42 -фотосурет	Құрамында сынап бар қалдықтарды ЕБЗ-да уақытша сақтау учаскесі	148
43 -фотосурет	Оркен вахталық кентіндегі құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі	148
44 фотосурет	Тенгиз (RV) вахталық кентіндегі құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі	149
45 -фотосурет	Құрамында сынап бар қалдықтарды КТЖ-не уақытша сақтау учаскесі	149
46 -фотосурет	Құрамында сынап бар қалдықтарды ҮБЗ-да уақытша сақтау учаскесі	149
47 -фотосурет	Құрамында сынап бар қалдықтарды ШГАҮБ-да уақытша сақтау учаскесі	150
48 -фотосурет	Құрамында сынап бар қалдықтарды КТҚ-да уақытша сақтау учаскесі	150
49 фотосурет	АЖК-3 аумағындағы құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі.....	150

ҚАБЫЛДАНҒАН ҚЫСҚАРТУЛАР

АЖК	– Автокөлік жөндеу кәсіпорыны
КГБ	– күкіртті газсыздандыру блогы
БС	– Бизнес-серіктес
КБЖЖ	– Кәсіпшіліктің базалық жинау жүйесі
БҚ	– Бұрғылау қондырғысы
ЖҚ	– Жоғары қысым
ТӨҚ	– Топтық өлшеу қондырғысы
МЕМСТ	– Мемлекеттік стандарт
ГТЭС	– Тазатурбиналық электр станциясы
МЭС	– Мемлекеттік экологиялық сараптама
ДМК	– Демеркаптанализация
ДЭА	– Диэтанолламин
ЕБЗ	– Екінші буын зауыты
ШГА	– Шикі газды айдау
ШГАУБ	– Шикі газ айдаудың үшінші буыны
ҮБЗ	– Үшінші буын зауыты
ИОА	– Интергаз Орталық Азия
КҰҚА	– Королев ұшып-қону алаңы
КТС	– Канализациялы сорғы станциясы
ССТҚ	– Сарқын суды тазалау қондырғылары
ҰКЖ	– Ұңғымаларды күрделі жөндеу
КТЖ	– Кешенді технологиялық желілер
ҚТО	– ҚазТрансОйл
ТҚ	– Төмен қысым
ҰҚТ	– Үздік қол жетімді технологиялар
ССҚ	– Сорғы-сығымдағыш құбырлар
МӨЗ	– Мұнай өңдеу зауыты
ҚОҚ	– Қоршаған ортаны қорғау
ЗҚТ	– Заттектің қауіпсіздік төлқұжаты
ӨС	– Өрт сөндіру суы
ТҚІЖ	– Табиғатты қорғау іс-шараларының жоспары
ӨҚП	– Өндірістік қалдықтар полигоны
АЖЖ	– Тізбекті-кезеңді реактор
ҚОНЖ	– Қалдықтарды орналастыру нормативтерінің жобасы
ҚТҚП	– Қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны
ӨТА	– Өндірістік-технологиялық аймақ

ТШОК	– ТШО кенті
ҰЕҚБЖ	– Ұңғыма ернеуіндегі қысымды басқару жобасы
ҚББ	– Қалдықтарды басқару бағдарламасы
ПХД	– Полихлорланған дифенилдер
ӨЭБ	– Өндірістік экологиялық бақылау
ПЭЫ	– Полиэтилен ыдысы
ҚР	– Қазақстан Республикасы
ӨКМ	– Өндірушілердің кеңейтілген міндеттемелері
МСП	– Мұнай сақтау паркі
МСС	– Майлағыш-салқындатқыш сұйықтықтар
ҚКЖ	– Қысым көтеру жүйесі
СҚПҚ	– Суды қайталап пайдалану құрылғысы
ЖБЖЖ	– Жаңа буынды жинау жүйесі
ҮБЖЖ	– Үшінші буынды жинау жүйесі
СКГ	– Сығылған көмірсутекті газдар
ҚТҚ	– Қатты тұрмыстық қалдықтар
ҚМҚ	– Қатты минералды қалдық
ЖШС	– Жауапкершілігі шектеулі серіктестік
ЖКБГ	– Жылуды кәдеге жаратушы бу генераторы
ТШО	– Теңізшевройл
ТЭО	– Тенгиз Эко Орталық
АСАҚ	– Ағын суларды айдау қондырғысы
ГӨТ	– Газды өлшеу түйіні
КБҚ	– Күкіртті қайта балқыту қондырғысы
ЕАФҚ	– Ерітілген ауамен флотациялау қондырғысы
ХРШ	– Химреагентті шаруашылық
ОКМ	– Орталық кәсіптік манифольд
ЭК	– Экологиялық кодекс

КІРІСПЕ

«Теңізшевройл» ЖШС компаниясы үшін 2026 жылға арналған қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеудің негіздемелері:

- «Теңізшевройл» ЖШС мен «SED» ЖШС жасасқан 2024 жылғы 1 сәуірдегі № 1945991 Бас шартына 2025 жылғы 11 наурыздағы № 0061176806 Қызмет көрсету тапсырысы;
- 02.01.2021 жылғы № 400-VI Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі;
- 2025 жылғы мамырда ТШО нысандарына бару арқылы жүргізілген қалдықтар түзілу көздерін түгендеу материалдары.

Компанияда 2026 жылға арналған қоршаған ортаға әсер етуге экологиялық рұқсаты бар №: KZ17VCZ14622156, 19.12.2025 ж.

2026 жылға арналған Қалдықтарды басқару бағдарламасын (ҚББ) түзету қажеттілігі 2026 жылға арналған қоршаған ортаға әсер етуге экологиялық рұқсаттың жаңартылуына байланысты, бұл өз кезегінде 2026 жылға арналған атмосфералық ауаға ластауыш заттардың рұқсат етілген шығарындыларының нормативтері жобасына өзгерістер енгізумен байланысты.

Аталған өзгерістер 2026 жылғы 18 қаңтарда ҮБЗ зауытында орын алған оқиғадан кейін өндірістік қызметті жүргізу шарттарының өзгеруімен байланысты.

Осыған байланысты соңғы үш жылдағы нақты деректерді жаңарту бөлігінде қазіргі жағдайға өзектендіру жүргізілді, сондай-ақ ұңғымаларды игеру кестесіне түзетулер енгізілді. Жобалық шешімдер мен қалдықтар лимиттерінің көлемдері өзгерген жоқ.

Осы жобада нормалау кезеңі 2026 жылғы 1 маусымнан 31 желтоқсанға дейін қарастырылады.

1-кестеде 2026 жылғы 1 маусымнан 31 желтоқсанға дейінгі кезеңге арналған осы ҚББ-да көзделген негізгі көрсеткіштер бойынша, 2026 жылға келісілген ҚББ-мен (Қоршаған ортаға әсер етуге экологиялық рұқсат № KZ17VCZ14622156, 19.12.2025 ж.) салыстырмалы талдаудың ірілендірілген нәтижелері келтірілген.

1-кесте Негізгі көрсеткіштер бойынша ірілендіріген салыстырмалы талдау

Көрсеткіштердің атауы	2026 жылға келісілген ҚББ (19.12.2025 жылғы № KZ17VCZ14622156 ӨЭР)	2026 жылға арналған ҚББ Түзету	Артуы, азайтуы
Қалдықтардың түзілуі, т/жыл	553116,497	319429,672	233686,825 т азайды
Қалдықтарды жинақтау лимиті, т/жыл	140735,734	107018,583	33717,151 т азайды
ӨҚ полигонында қалдықтарды көму лимиті, т/жыл	138824,432	82744,257	56080,175 т азайды
ТҚҚ полигонында қалдықтарды көму лимиті, т/жыл	67617,423	39710,380	27907,043 т. азайды

2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне сәйкес, Қалдықтарды басқару бағдарламасы кәсіпорындағы қалдықтармен жұмыс істеудің негізгі стратегиялық құжаты болып табылады және I және II санаттағы объектілердің операторлары, сондай-ақ қалдықтарды сұрыптау, өңдеу, оның ішінде залалсыздандыру, қалпына келтіру және (немесе) жою бойынша жұмыстарды жүзеге асыратын тұлғалар үшін міндетті болып табылады.

ТШО I санаттағы нысанның операторы болып табылады. Компанияның негізгі қызмет түрі — көмірсутек шикізаты мен күкіртті өндіру және сату. Сонымен қатар, компания өз қызметі және ТШО аумағында мердігер ұйымдардың қызметі барысында түзілген қалдықтарды ішінара өңдейді және көмеді.

Қалдықтарды басқару бағдарламасы – экологиялық рұқсаттың ажырамас бөлігі. ҚББ-да қалдықтардың жинақталу лимиттері мен қалдықтарды көму лимиттері ҚР ГЭТРМ министрінің 2021 жылғы 22 маусымдағы № 206 бұйрығымен бекітілген Әдістемеге сәйкес негізделеді.

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 9 тамыздағы № 318 бұйрығымен бекітілген Қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеу қағидаларының талаптарына сәйкес, ҚББ қоршаған ортаның ластануына жол бермеу мақсатында әзірленді.

Қалдықтарды басқару бағдарламасында қалдықтардың түзілуін болдырмау және түзілген қалдықтарды басқару бойынша шаралар иерархиясы қағидаты ескерілген. Бұл қағидат қоршаған ортаны қорғау және Қазақстан Республикасының орнықты дамуын қамтамасыз ету мүддесінде олардың артықшылық деңгейінің көму ретімен қарастырылады.

ТШО үшін әзірленген Қалдықтарды басқару бағдарламасында мерзімдері, ресурстары және орындаушылары келісілген, қалдықтарды тиімді басқаруды қамтамасыз ететін іс-шаралар жүйесі қамтылған. Бұл жүйе Бағдарламаны іске асыру жөніндегі Іс-шаралар жоспарында да көрініс тапқан және қаржылық, еңбек және материалдық ресурстар мен оларды қамтамасыз ету көздерінің теңгерімділігін қамтамасыз етеді.

Осы Қалдықтарды басқару бағдарламасында тек өндіріс пен тұтыну қалдықтарының түзілу көзі болып табылатын технологиялық жабдық, технологиялық процесс, құрылымдық бөлімшелер (учаске, цех және т.б.) мен өзге де нысандар қарастырылған. ҚББ-да ТШО-ның барлық бөлімшелері, оның ішінде бас кеңсе есепке алынды.

Бағдарламаны әзірлеген ҚР Энергетика министрлігі Мұнай-газ кешеніндегі экологиялық реттеу, бақылау және мемлекеттік инспекция комитеті берген 15.12.2015 жылғы 01804Р № 15021708 мемлекеттік лицензиясы бар «SED» ЖШС жобалау компаниясы (лицензияның бастапқы берілген күні - 06.08.2007 ж.). Лицензия қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтер көрсетуге берілген, оған І санаттағы шаруашылық және өзге де қызмет түрлеріне арналған табиғат қорғау жобалау, нормалау, экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар және экологиялық аудит кіреді (1-қосымша).

**Тапсырысшының
мекенжайы:**

«Теңізшевройл» ЖШС
060011, Атырау қ., Сатпаев көш., 3
телефоны: 8 (712) 227 6000
факс: 8 (712) 302 6752

**Орындаушының
мекенжайы:**

«SED» (Sustainable Ecology Development) ЖШС
050043, Алматы қ-сы, Асқаров к-сі, 3,
телефоны: +7 (727) 247 23 23
факс: +7 (727) 338 23 74

1. ӨНДІРІСТІК ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ

«Теңізшевройл» ЖШС әлемдегі ең ірі мұнай кен орындарының бірі – Теңіз және бағалау қорлары бойынша қарапайым емес Корольдік кен орнының операторы болып табылады. Теңіз кен орны 1979 жылы қазіргі Атырау облысының аумағында ашылды. Корольдік кен орны 1986 жылы ашылды және Теңіз кен орнынан солтүстік-шығысқа қарай 10 км жерде орналасқан. Теңіз кен орны жер қойнауындағы көмірсутектер қорының үлкен көлемімен, олардың орналасу тереңдігімен, резервуарлардың және мұнайдың химиялық құрамының геологиялық құрылымының күрделілігімен, қалыптан тыс жоғары қабаттық қысыммен сипатталады. Корольдік кен орнының геологиялық және физикалық сипаттамалары ұқсас. Теңіз кен орнының жалпы барлау қоры 3,2 млрд. тоннаны немесе 25,5 млрд. тонна мұнай баррелін құрайды. Корольдік кен орнының барлау қорлары шамамен 200 млн. тоннаны немесе 1,6 млрд. мұнай баррелін құрайды. Теңіз және Королев кен орындарының өндірілетін мұнай қорлары 890 миллионнан 1,37 миллиард тонна дейін (7,1 – 10,9 млрд баррельді) құрайды. Теңіз және Корольдік кен орындарындағы мұнайдың органолептикалық көрсеткіштері келесідей: тығыздығы – 785,0/797,8 кг/м³ (Теңіз/Корольдік), газдың мөлшері – 514,5/589 м³/т (Теңіз/Корольдік), күкірттің мөлшері шамамен – 0,95/0,72 % (Теңіз/Корольдік), аз шайырлы - 1,02/1,21% (Теңіз/Корольдік), парафиндер – 3,92/4,6% (Теңіз/Корольдік). Айыру кезіндегі ашық фракциялардың көлемдік шығысы 300 °C – 70 % дейін.

ТШО құрылтайшылары «ҚазМұнайгаз» ҰК АҚ (20%), «Шеврон» (50%), «ЭксонМобил» (25%) және «Лукойл Интернешнл ГмБХ» (5%) сияқты әлемнің жетекші мұнай-газ компаниялары болып табылады. Консорциумға Теңіз кен орнын игеруге лицензия 40 жылға берілді.

ТШО компаниясы Қазақстан Республикасының мұнай саласының драйвері болып табылады, оның үлесіне барлық өндірілетін мұнайдың 30%-дан астамы тиесілі және елдегі ең ірі салық төлеушілердің рейтингін басқарады.

Компанияның қызметі көмірсутек шикізатын өндірумен және сатумен, мұнайды дайындаумен, газды қайтадан өңдеумен, өндірілетін өнімді (мұнай, газ, күкірт) тұтынушыларға өткізумен байланысты.

ТШО-ның негізгі өнімі тұрақталған мұнай болып табылады. ТШО сататын мұнай «*Tengiz Light*» деп аталатын «жеңіл сұрыптарға» жатады, көмірсутек шикізатының әлемдік нарығында жоғары сұранысқа ие.

Жаңа өндірістік нысандарды пайдалануға бере отырып, 2000-шы жылдардан бастап ТШО компаниясы сұйытылған көмірсутекті газ (СКГ), құрғақ газ және тауарлық күкірт түріндегі дайын өнімді өткізумен айналысады.

Экспорттық құбырлардың кең желісі арқылы дайын өнім ішкі және сыртқы нарыққа өткізіледі. Өнімді теміржол және теңіз қатынасымен тасымалдау тетіктері пысықталды.

Ертеректе айтылып өкендей, Теңіз және Корольдік мұнай кен орындарының бірқатар ерекшеліктері бар (мұнай бассейнінің орналасу тереңдігі, геологиялық құрылымның күрделілігі, жоғары қабаттық қысым және т.б.), олар көмірсутек шикізатын өндіру және қайтадан өңдеу технологияларын таңдауды алдын-ала анықтайды. Осы кен орындарын игеруді күрделі, көп сатылы жоба ретінде сипаттауға болады. 1991 жылдан бастап, Теңіз мұнай-газ кешені іске қосылған кезде, технологиялық процесті жаңғырту, жаңа өндірістік нысандарды/қондырғыларды салу және пайдалануға беру жүргізілді. Осының барлығы шикізат өндіруді арттыруға ықпал етті.

Қазіргі уақытта Атырау облысындағы «Теңізшевройл» ЖШС нысандары шартты түрде мынадай негізгі топтарға бөлінген:

I. Кәсіпшілік өнімді жинау жүйесі:

- кәсіпшіліктің базалық жинау жүйесі (КБЖЖ);

- жаңа буынды жинау жүйесі (ЖБЖЖ);
 - үшінші буынды жинау жүйесі (ҮБЖЖ);
 - қысым көтеру жүйесі (ҚКЖ);
 - шикізатты теңдестірілген беру манифольды.
- II. Негізгі өндіріс нысандары (мұнай мен газды дайындау, шикі газды және сарқынды суларды өнімді қойнауқатқа айдау, тауарлық күкірт өндіру):
- кешенді технологиялық желілер (КТЖ (1/2/2.3));
 - екінші буын зауыты (ЕБЗ);
 - үшінші буын зауыты (ҮБЗ);
 - шикі газды айдау (ШГА);
 - шикі газ айдаудың үшінші буыны (ШГАҮБ);
 - ағын суларды айдау қондырғысы (АСАҚ);
 - 600 қондырғысы (тауарлық күкірт өндірісі).
- III. Қосалқы өндіріс, сервис және тіршілікті қамтамасыз ету нысандары:
- Тенгиз Эко Орталық (ТЭО);
 - термомеханикалық тазарту қондырғысындағы бұрғылау шламын қайтадан өңдеу учаскесі;
 - сарқын суды тазалау қондырғылары (ССТҚ);
 - суды қайталап пайдалану жүйесі (СҚПЖ);
 - техникалық, технологиялық су және өртке қарсы сумен жабдықтау жүйелері;
 - шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге арналған ауыз су жүйесі;
 - СКГ тауарлық паркі;
 - мұнай сақтау паркі (МСП);
 - экспорттық құбыржол;
 - ескі және жаңа қазандықтар;
 - газды турбиналық электр станциялары;
 - өнеркәсіптік база;
 - өрт сөндіру-апат қызметі;
 - вахталық кенттер;
 - «Теңіз» аэродромы.
- IV. Мердігерлік ұйымдардың нысандары:
- вахталық кенттер;
 - бұрғылау базасы.

1.1. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде кәсіршілік және бұрғылау нысандарының қысқаша сипаттамасы

1.1.1. Ұңғымалардың өнімдерін жинау жүйесі

Теңіз және Корольдік кен орындарынан шикізатты жинау өндірістік қуатты кезең-кезеңімен ұлғайту шеңберінде енгізілген кәсіпшіліктің базалық жинау жүйесі (КБЖЖ) және жаңа буынды жинау жүйесі (ЖБЖЖ) арқылы жүзеге асырылады. Бұл өнімді жинау

жүйелерінің жұмыс принципі ұқсас келеді. Айырмашылығы, тек КБЖЖ негізінен КТЖ газ өңдеу зауытын, ал ЖБЖЖ - ЕБЗ/ШГА зауытын шикізатпен қамтамасыз етеді. Аталмыш жинау жүйелері шикізат ағындарын үлестіру үшін өзара құбыр арқылы байланысқанын айта кеткен жөн. Осыған байланысты, олар әрі қарай біртұтас жүйе ретінде қарастырылады.

Қазіргі уақытта ТШО «Келешек кеңею жобасы-Ұңғыма ернеуіндегі қысымды басқару жобасы (ККЖ-ҰЕҚБЖ)» сәтті түрде аяқтады. Осы жобаның аясында қарастырылған барлық негізгі құрылыс жұмыстары аяқталды. Төменде ұңғымалық өнімдерді жинау жүйесі туралы қысқаша ақпарат келтірілген.

Кәсіпшілік жинау жүйесі келесіні қамтиды: өндіруші ұңғымалар, ұңғымалардан шығу жолдары, топтық өлшеу қондырғылары, манифольд жүйесіне өнім жинау желілері және манифольдтан өндірістік нысандарға (КТЖ және ЕБЗ/ШГА) магистральдық құбырлар.

Кен орнының өнімдері ұңғымалардың сағасынан келетін қатпарлық қысымның арқасында шығу жолдары арқылы топтық өлшеу қондырғысының (ТӨҚ) тиісті манифольд блогына келіп түседі. ТӨҚ-да әрбір ұңғымадан үш фазаны (шикі мұнай, көмірсутекті булар және қабаттағы су) өндіру өндіргіштігі анықталады. Әрі қарай, мұнай жинау желілері бойынша көмірсутек шикізаты орталық кәсіптік манифольдына келіп түседі, ол жерден мұнай сұйықтықтары тиісті зауыттық манифольдтарға (ЗМ-1/2/3/4) қайта үлестіріледі.

Төменде өнімді жинау жүйесінің құрамына кіретін өндірістік учаскелердің сипаттамалары/ ерекшеліктері туралы қысқаша ақпарат берілген.

Кеніштік жинау ішіндегі жүйеге мыналар кіреді: өндіруші ұңғымалардың ернеулері, шығу жолдары жүйесі, топтық өлшеу қондырғылары, өлшеу қондырғыларынан кеніштік нысандардың өндірілетін өнімдерін дайындау қондырғыларына дейін (КТЖ және ЕБЗ) өнім жинауға арналған кәсіпшілік коллекторлары жүйесі.

Ұңғымалардағы өнім ұңғымалар ернеуіндегі қабаттық қысым есебінен шығу жолдары арқылы топтық өлшеу қондырғысына (ТӨҚ) жіберіледі, онда кезекпен өлшенетін көп фазалы шығын өлшеуіште ұңғыманың сұйықтық пен газ бойынша дебитін өлшеу жүргізіледі.

ККЖ-ҰЕҚБЖ аяқтағаннан кейін мұнай жинау жүйесі жаңғыртылды және келесі өзгерістерге ұшырады:

Енді ұңғымалардан мұнай-газ қоспасы топтық өлшегіш қондырғыларға (ТӨҚ) төмен сағалық қысым кезінде келеді - төмендеу тікелей ұңғыманың сағаларында жүзеге асырылды. Бұл ретте ТӨҚ-да сұйықтық пен газ бойынша дебитті өлшеу рәсімі өзгеріссіз қалды. ТӨҚ өткеннен кейін барлық мұнай-газ қоспасы (Корольдік кен орнының өнімдерінен басқа) ККЖ-ҰЕҚБЖ жобасы аясында енгізілген Қысым Көтеру Жүйесінің (ҚКЖ) жаңа қондырғысына жіберіледі. ҚКЖ ағын қысымын КТЖ және ЕБЗ зауыттарының тұрақты жұмысына қажетті деңгейге дейін арттырады. Яғни, мұнай-газ қоспасы ҚКЖ арқылы өтіп, осы зауыттардың қажетті өткізгіш қабілетін қамтамасыз ететін қысымға ие болады.

Сол уақытта, ККЖ-ҰЕҚБЖ жобасы аясында салынған жаңа Үшінші Буын Зауыты (ҮБЗ) қысымды қосымша арттыруды талап етпейді және төмендетілген сағалық қысымдарда өнімді қабылдай алады.

Корольдік кен орнының ағындары бұрынғыдай ЗМ4 (ЕБЗ) тікелей, ҚКЖ айналып өтіп жіберіледі. Алайда алдыңғы сызбаға қарағанда, ЗМ3-ға енді ҚКЖ өткен ағындар ғана келіп түседі.

Қысым көтеру жүйесі (ҚКЖ) қабаттық қысым төмендеген кезде кен орнын тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін әзірленген. ҚКЖ негізгі функциялары және технологиялық процестер мыналарды қамтиды:

- **Көп фазалы ажырату** – жинау жүйесінен бірнеше құбырларға келетін флюидтер ҚКЖ қабылдағыш коллекторларына жіберіледі. Орнатылған клапандық арматураның көмегімен ағындар төрт айыру жіптерінің кез келгенімен қайта таратылуы мүмкін. Әрбір жіп газды, мұнайды және суды бөлуді қамтамасыз ететін конденсаттың көлденең 3 фазалы тұзағымен жабдықталған.
- **Газды сығымдау** – төмен қысымды бөлінген газ компрессорлық қондырғыларға келеді, онда қысым әрекет ететін технологиялық желілерге – КТЖ/ҮБЗ құбырларына одан әрі тасымалдауға қажетті деңгейге дейін арттырылады.
- **Жұмыс режимдері және жүйенің тұрақтылығы** – ҚКЖ тіпті ҮБЗ бос тұрып қалу жағдайында барлық компрессорларға тұрақты қысымды сақтауды қамтамасыз етеді. Жүйе ағындарды операциялық басқаруда икемділікті қамтамасыз етіп, тікелей ҮБЗ-ға өндірілген мұнай мен газдың бөлігін бағыттауға көмектеседі.
- **Жылуды бақылау және флюидтердің параметрлерін реттеу** – өндірілетін флюидтердің температуралық параметрлері оларды ЕБЗ және КТЖ жіберудің алдында реттеледі, бұл осы нысандардың жұмысын оңтайландыруға және технологиялық ауытқуларды болдырмауға көмектеседі.
- **Ағындарды тасымалдау және тарату** – конденсаттың тұзақтарында бөлінген газ бен мұнай бөлек ағындарға біріктіріледі және одан әрі ҚКЖ мен ҮБЗ арасында таратылады. Жоғары қысымды көп фазалы ағындар да тікелей ЕБЗ және КТЖ бағытталуы мүмкін.
- **Ілеспе суды тазалау** – ҚКЖ құрамында ілеспе суды тазартудың екі қондырғысы көзделген, олардың әрқайсысы бүкіл жүйенің 100% өнімділігіне есептелген. Бұл өндірістік процесті тоқтатпай, бір қондырғыға техникалық қызмет көрсетуге көмектеседі. Су айырудың барлық төрт желісінен бұрылады.
- **Жабдықты салқындату** – жылдамдығы реттелетін компрессорлар (ЖРК) мен жетектердің жұмыс қабілеттілігін ұстап тұру үшін гликольдің массалық үлесі 55% болатын су-гликоль қоспасына негізделген салқындату жүйесі қолданылады. Жүйеге екі тәуелсіз салқындату желісі (әрқайсысының өнімділігі 100%), жабық айналым контурлары және пропанды қолдана отырып толық салқындату блоктары кіреді.
- **Эмульсияларды өңдеу және құбырларды қорғау** – қажет болса, ҚКЖ-да мұнай/су эмульсияларын қосымша бөлу көзделген. Сондай-ақ, құбырлардың коррозиясын болдырмайтын PU-102 дезэмульгаторын дозалау жүйесі іске асырылған.

Орталық кәсіптік манифольд (ОКМ) қырғышты іске қосу және қабылдау камераларымен жабдықталған, ұңғымаларды тазарту коллекторы, отын газын тарату құбыры, алау жүйесі бар.

Теңіз және Королев кен орындарындағы өндіру ұңғымаларда ұңғыма ернеуінің ұқсас жабдықтары - шегендеу бағаны, сорғылы-компрессорлық құбыр (СКҚ), басу сызығы және сәйкес БӨА және басқару контурлары бар.

Әрбір шығару және мұнай жинау желілері құбырларды тазалауға арналған қырғыштарды іске қосу және қабылдау камерасымен жабдықталған.

Әрбір ТӨҚ құрамына: көп фазалы шығын өлшеуіш, өндірістік және сынақ манифольдтары, алау жүйесі, отын газы жүйесі, қырғыштарды қабылдау және іске қосу камералары, тоттежегішті айдау блогы кіреді.

Ұңғымалардың орналастыру схемасы және өнімді жинау жүйесі 1.1-суретте көрсетілген.

Орталық кәсіптік манифольдының (ОКМ) негізгі нысандары: қырғышты іске қосу және қабылдау камералары, КТЖ-1, КТЖ-2, КТЖ-2.3 коллекторлары, ЕБЗ/ШГА және

ұңғымаларды тазарту коллекторы, отын газын тарату құбыры, алау жүйесі болып табылады.

Жоғарыда келтірілген ақпарат ұңғымаларды жинау жүйесінің қазіргі жағдайын көрсетеді.

Жоғарыда айтылып өткендей, ККЖ-ҰЕҚБЖ жобасы іске асыру шеңберінде шикізатты жинаудың қолданыстағы жүйесі жаңғыртылды және үшінші буын жинау жүйесі (ҰБЖЖ) пайдалануға берілді, бұл көмірсутек шикізатын өндіру қарқынын арттыруға мүмкіндік береді.

Үшінші буын жинау жүйесін бірнеше кезеңде пайдалану іске асырылуда: жоғары және төмен қабаттық қысымда пайдалану кезеңі.

Ұңғымалардың өнімін жинау процесі, ҰБЖЖ өндірістік учаскелерінің құрылысы қолданыстағы кеніш өнімін жинау жүйесіне ұқсас болады.

«Теңізшевройл» ЖШС-нің 2026 жылға арналған мұнай, газ және күкірт өндірісінің жоспарланған көлемі бойынша болжамды мәліметтер 1-1 кестеде келтірілген.

1-1-кесте «Теңізшевройл» ЖШС-нің 2026 жылға арналған өнімді өндірудің жоспарланған көлемі

Өнімнің атауы	Өндірістік нысан	Бірліктері Өлшем	Жоспарланған көлемі
Тауарлы мұнай	КТЖ	тоннаның	14 850 278
	ЕБЗ		15 343 076
	ҮБЗ		12 572 118
Жиыны:			42 765 472
Шикі газ		мың ст.м³ (20°С кезінде)	27 373 801
Жиыны:			27 373 801
Тауарлық газ	КТЖ	мың ст.м³ (20°С кезінде)	6 400 230
	ЕБЗ/ШГА		3 939 403
Жиыны:			10 339 633
Тауарлық пропан	КТЖ	мың ст.м³ (20°С кезінде)	707 028
	ЕБЗ/ШГА		452 236
Жиыны:			1 159 264
Тауарлық бутан	КТЖ	мың ст.м³ (20°С кезінде)	451 952
	ЕБЗ/ШГА		11 614
Жиыны:			463 566
Күкірт	КТЖ	тоннаның	1 856 285
	ЕБЗ/ШГА		837 474
Жиыны:			2 693 759

Ұңғыма өнімдерін жинау жүйесінің құрамына кіретін нысандардың/қондырғылардың жұмыс істеу процесінде өндірістік қалдықтар түзіледі. Қалдықтардың пайда болу кезі кеніштік құбырлар мен дренаждық ыдыстарды мезгілімен тазарту, сондай-ақ жабдыққа техникалық қызмет көрсету болып табылады.

1.1.2. Ұңғымаларды бұрғылау және жөндеу

Теңіз және Корольдік кен орындарында ұңғымаларды жөндеу (ағымдағы, күрделі) және жаңа ұңғымаларды салу бойынша тұрақты жұмыстар жүргізіліп келеді. Бұрғылау учаскесін қалыпты жайластыру қауіпсіздік техникасы және қоршаған ортаны қорғау қағидаларының талаптарын ескере отырып жүргізіледі.

Ұңғымаларды ағымдағы жөндеу — бұл жерасты жабдықтарын тексеру, ішінара немесе толық ауыстыру, ұңғымалар мен кенжарлардың қабырғаларын әртүрлі шөгінділерден (құм, парафин, тұздар, тот басу өнімдері) тазарту, сондай-ақ ұңғымаларда олардың дебитін қалпына келтіру және арттыру бойынша геологиялық-техникалық және басқа да іс-шараларды жүзеге асыру жөніндегі жұмыстар кешені. Жұмыстардың бұл түрі бұрғылау қондырғысын пайдаланбай жүзеге асырылуы мүмкін.

Ұңғымаларға күрделі жөндеу (ҰКЖ) жүргізу – бұл, шегендеу бағандарының, цементті сақинаның, кенжар маңы аймағының жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтірумен, күрделі апаттарды жою, бөлек пайдалану және айдау кезінде жабдықты түсіру және көтерумен байланысты жұмыстар. ҰКЖ бойынша жұмыстар бұрғылау қондырғысының (БҚ) көмегімен жүргізіледі.

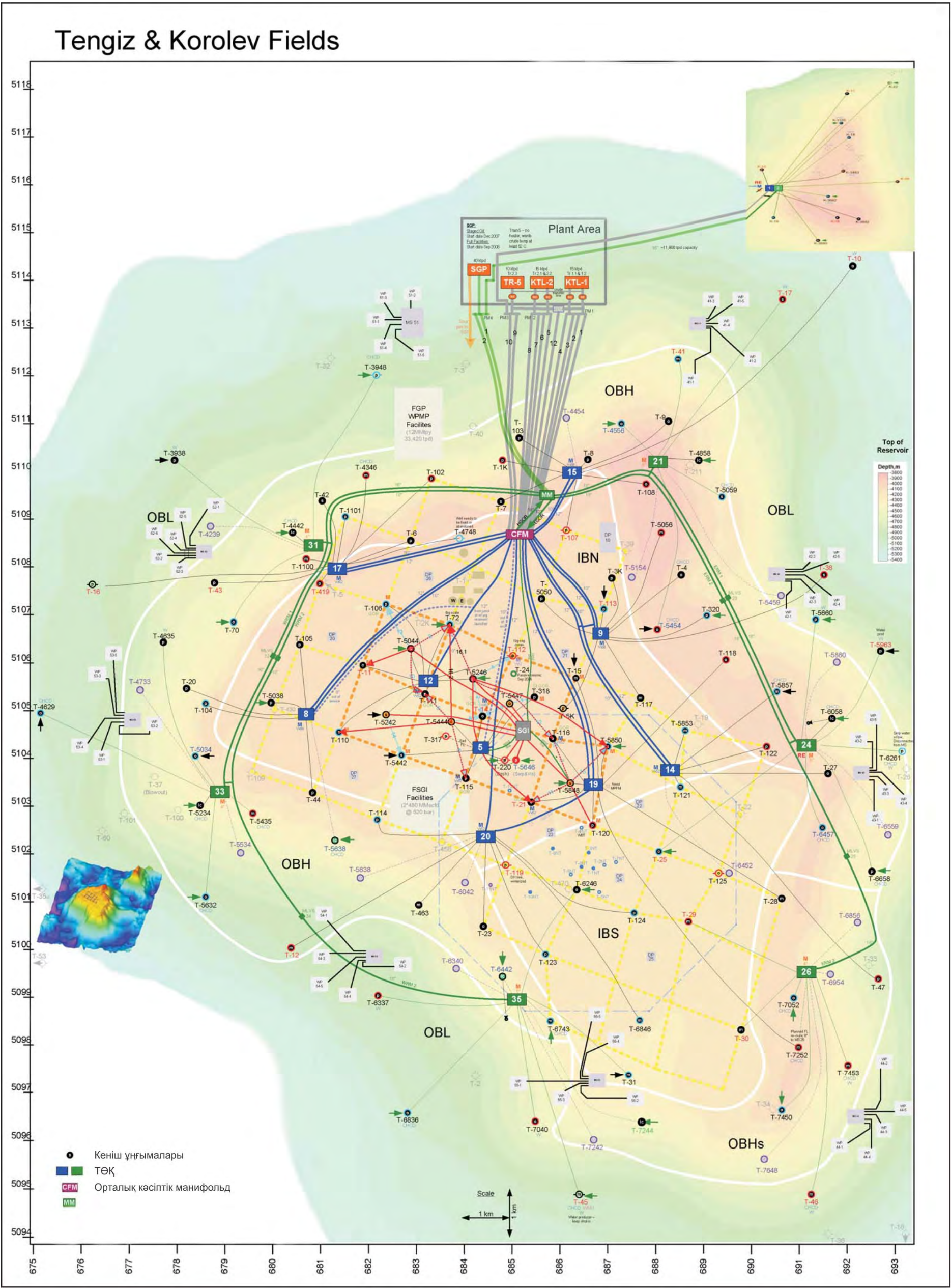
Жаңа ұңғымаларды бұрғылау бекітілген бұрғылау кестесіне сәйкес және ТШО жобасында қолданылатын бұрғылау қондырғыларын пайдалана отырып жүргізіледі. Бұрғылау қондырғылары қажетті жабдықтармен жабдықталған және Компанияның техникалық талаптарына сәйкес келеді. Теңіз және Корольдік кен орындарының геологиялық құрылымының ерекшеліктеріне байланысты, өндіру ұңғымаларын бұрғылауды екі кезеңге бөлуге болады. Бірінші кезең – стандартты бұрғылау және бекіту, жоғары қуатты бұрғылау қондырғысының көмегімен жүзеге асырылады. Қуатты бұрғылау қондырғысын пайдалану жоғары санатты бұрғылаудың тұзды шөгінділерінен өту үшін қажет. Екінші кезең – жұмыстарды аяқтау.

Бұл кезең кеніштік-геофизикалық зерттеулердің нәтижелеріне байланысты ұңғымаішілік жабдықтарды түсіруді және орташа және төмен қуатты бұрғылау қондырғыларын пайдалануды көздейді. Кезең-кезеңмен бұрғылау қажет болған жағдайда қолданылады.

Бұрғылау процесінде су және мұнай негізіндегі бұрғылау ерітінділері қолданылады. Бұрғылау ерітіндісінің түрін таңдау ұңғыманы бұрғылау аралығына байланысты.

Ұңғымаларды ағымдағы және күрделі жөндеу, сондай-ақ бұрғылау өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуына әкеледі. Өндіріс қалдықтары бұрғылау жұмыстарын жүргізу, ағымдағы және жөндеу жұмыстарында қолданылатын арнайы техникаға/агрегаттарға техникалық қызмет көрсету нәтижесінде түзіледі.

Тұтыну қалдықтар жұмыстарға тартылған қызметкерлер құрамының тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болады.



1.1-сурет Ұңғымаларды орналастыру схемасы және өнімді жинау жүйесі

1.2. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде өндіріс және бұрғылау нысандардың қысқаша сипаттамасы

1.2.1. Кешенді технологиялық желілер (КТЖ)

Қабаттық сұйықтық – бұл мұнай, газ, ілеспе су, механикалық қоспалар және т. б. тұратын күрделі компонентті қоспа. Сұйықтықты дайындау процесі, қажетсіз қоспаларды/компоненттерді алып тастау арқылы мұнай мен газды тауарлық сапасына дейін жеткізуден тұрады.

Төменде мұнай мен газды дайындау технологиясының, сондай-ақ оларды дайындау барысында бөлінген ілеспе өнімдер – күкірт және қышқыл судың қысқаша сипаттамасы берілген.

Өндірістен түсетін көмірсутек шикізатын дайындау қолданыстағы үш КТЖ 1, КТЖ 2 және КТЖ 2.3 кешенді технологиялық желілерінде жүзеге асырылады. Бұл технологиялық желілер өнімді дайындау процесі бойынша ұқсас келеді, қондырғыларының атаулары бірдей болады, сондықтан әрі қарай бірыңғай технологиялық кешен ретінде қарастырылады.

Мұнайды дайындау процесі

Өндірістен түсетін көмірсутек шикізаты зауыттық манифольдтар арқылы 160 қондырғысына (қоқыс ұстағыштарға) беріледі. Бұл қондырғыда өндірістен зауытқа келіп түсетін шикізат ағындарын тұрақтандыру, газ бен сұйықтықты бастапқы айыру, механикалық қоспаларды тұту жүргізіледі. Әрі қарай көмірсутек қоспасы 200 қондырғысына жіберіледі, онда мұнайды айыру, тұзсыздандыру және сусыздандыру, тұрақтандыру, шикі газды сығымдау және оны 300 қондырғысына беру, жанғыш газдарды жағу 1000 қондырғысында (алау жүйесінде) жүргізіледі.

Мұнайды айыру

Мұнай-газ қоспасын мұнай мен газға айыру жоғары, орташа және төмен қысымды айырғыштарда біртіндеп жүргізіледі. Айыру барысында бөлінген мұнай төмен қысымды сепаратордан тұзсыздандыруға және сусыздандыруға жіберіледі. Айыру процесінде алынған жоғары және орташа қысымды газ тазарту үшін 300 қондырғысына жіберіледі. Төмен қысымды айырғыштан шыққан газ 1-ші сатылы сығымдау торабына жіберіледі. Ілеспе су (қышқыл су) 800 қондырғысына жіберіледі.

Мұнайды тұзсыздандыру және сусыздандыру

Мұнайды тұзсыздандыру және сусыздандыру процестері бір аппараттарда екі кезеңмен бірізді жүзеге асырылады.

Мұнайды тұзсыздандыру – мұнайдан минералды тұздарды (негізінен хлорлыларды) жою процесі. Бұл тұздардың көп мөлшері мұнайды айдау кезінде құбыр жабдықтарының тоттануына ықпал ететіндіктен, жылу алмасу аппаратурасының бітелуіне және мұнай өңдеу зауыттарында (МӨЗ) одан әрі қайтадан өңдеу кезінде жабдықтардың тоттануына әкелетіндіктен және т.б. қажет. Мұнайдан еріген тұздарды кетіру үшін жоғары вольтты электр өрісінде техникалық сумен екі рет қосылған тұзсыздандырғышта мұнайды екі сатылы тұзсыздандырғыштарда жуу арқылы жүргізіледі.

Мұнай сусыздандыру – тасымалдау және қайтадан өңдеу алдында мұнайды артық судан және онда еріген заттардан босату мақсатында жүргізілетін технологиялық процесс. Айыру заттардың әр түрлі тығыздығына байланысты жүзеге асырылады, бұл судың негізгі массасын алып тастауды қамтамасыз етеді.

Тұзсыздандырылған және сусыздандырылған мұнай мұнайды тұрақтандыру бағанына жіберіледі.

Мұнайды сусыздандыру барысында бөлінген қышқыл су 800 қондырғыға жіберіледі.

Мұнайды тұрақтандыру

Мұнайды тұрақтандыру – бұл мұнайдан ұшпа көмірсутектерді, сонымен қатар мұнайда еритін күкіртті сутек, көмірқышқыл газы және азот сияқты ілеспе газдарды кетіру (шығару) технологиялық процесі. Тұрақталған мұнай демеркаптанизациялау қондырғысына жіберіледі. Мұнайды тұрақтандыру барысында бөліп алынған газ 1-сатылы сығымдауға келіп түседі, ал буландырылған су ТҚ сепараторына жіберіледі, ал су болса мұнаймен араласып, тұзсыздандыруға және сусыздандыруға жіберіледі.

Мұнайды демеркаптанизациялау

Мұнайды демеркаптанизациялау процесі теңіз мұнайындағы ұшпа метил - және этил-меркаптандарды ұшпайтын диметил- және диэтил дисульфидтеріне түрлендіруге бағытталған. Бұл процесс сілтілі ерітіндіні қолдана отырып, екі кезеңде жүзеге асырылады. Тұрақталған мұнайдың құрамындағы меркаптандар сілтілі ерітінділермен әрекеттесе отырып, меркапидтер мен су түзеді. Сілті ерітіндісі меркапидтерді ерітеді, оларды мұнайдан ығыстырып шығарады. Меркапидтердің көп бөлігі сілтіде қалады, ол айырғышқа беріледі. Айырғаннан кейін пайдаланылған сілті сілтіні қалпына келтіру жүйесіне қайта беріледі. Сілтіден тазартылған мұнай жылу алмастырғыштарға салқындатуға жіберіледі. Тауарлық мұнай жылу алмастырғыштардан сақтау үшін немесе экспортқа шығару үшін МСП резервуарларына жіберіледі.

Мұнайды дайындаудың әртүрлі кезеңдерінде келесі химиялық реагенттер қолданылады:

- тоттежегіш – жабдықтар мен технологиялық желілерді газ фазасында тоттанудан қорғау үшін;
- метанол – құрамында суы бар мұнай ағындарын дроссельдеуден кейін гидраттардың түзілуін болдырмау үшін;
- деэмульгатор – мұнайды тасымалдау және өңдеу барысында эмульсиясының түзілуін болдырмау үшін.

1000 қондырғысы Алау жүйесі

У-1000 алау қондырғысы келесі жағдайларда зауттың барлық қондырғыларынан келіп түсетін жанғыш газдарды қабылда алуға және кейіннен жағуға арналған:

- технологиялық регламентте көзделген, үрлеу (түсіру) кезінде;
- технологиялық аппараттарды, қондырғыларды іске қосу, теңшеу және тоқтату кезінде газдар мен буларды мерзімді түсіру кезінде;
- авариялық түсіру құрылғыларының, сақтандыру клапандарының іске қосылуы, қолмен өршіту, сондай-ақ технологиялық аппараттарды газдар мен булардан босату кезінде.

Зауыттың алау желісі бірдей жүйелерден тұрады, әр технологиялық тізбек үшін бір-бірден.

Жағу үшін алауға келіп түсетін ағын, технологиялық тізбектерден, сұйық және газ тәрізді фазаларға айыру үшін ТҚ және ЖҚ алау коллекторлары мен алаудың тойтару айырғышы арқылы өтеді. Айырғышта газдан бөлінген конденсат көмірсутектерді дренаждау жүйесіне беріледі, содан кейін 200 қондырғысының ТҚ айырғышына беріледі.

Алау айырғышынан газ алау қондырғысына жіберіледі.

Газ дайындау процесі

Мұнай-газ сұйықтығын айыру барысында бөлінген (200 қондырғы) жоғары және орта қысымды шикі газ қышқыл компоненттерден тазарту үшін 300 қондырғысына беріледі. Төмен қысымды шикі газ біріні сатылы сығымдауға жіберіледі.

Шикі газды сығымдау

Сығымдау торабы екі сатылы орталықтан тепкіш компрессорлармен жабдықталған, олар тұрақтандыру және айыру жүйелерінің құрамында күкіртсутегі бар газдарын, сонымен қатар су мен газды айыру үшін айырғыштарымен сығымдауға арналған. Сығымдау алдында газ айырудан өтеді. Айыру процесінде су бөлінеді, ол жабық дренаждау жүйесіне шығарылады немесе ТҚ айырғышқа жіберіледі. 1-ші сатылы сығымдау барысында алынған ОҚ газ қышқыл компоненттерден тазарту үшін 300 қондырғысына жіберіледі. Тазартылғаннан кейін ОҚ шикі газ 300 қондырғысынан 2-ші сатылы сығымдау торабына 200 қондырғыға қайтарылады. Күкіртсізденген ОҚ газ конденсаттың буландыру бағанының жоғарғы бөлігіндегі газбен бірігеді және ОҚ газ коллекторына, содан кейін 2-ші сатылы компрессор айырғышына келіп түседі. Айыру барысында бөлінген су ТҚ айырғышқа жіберіледі, газ сығымдалады және 700 қондырғысына беріледі.

Газды тазарту

200 қондырғысынан келетін жоғары және орташа қысымды газ күкіртті сутектен және көмірқышқыл газынан тазартылады. Тазарту кезінде жоғарыда аталған газ компоненттерін диэтаноламин (ДЭА) ерітіндісімен іріктемелі хемосорбция (сіңіру) қолданылады.

Жоғары қысымды тазартылған газ 700 қондырғыға жіберіледі. ОҚ тазартылған газ сығымдау үшін 200 қондырғысына жіберіледі (сығымдаудың 2-ші сатысы), кейіннен 300 қондырғыға қайтарылады, ол жерден 700 қондырғысына жіберіледі.

Газды диэтаноламин ерітіндісімен тазарту процесінде ТҚ тазартылған газ және құрамында күкіртті сутектің мөлшері жоғары қышқыл газ түзіледі. Тазартылған ТҚ газ 500 қондырғысына, ал қышқыл газдар 400 қондырғысына беріледі.

Күкіртті компоненттермен қаныққан диэтаноламин ДЭА регенерациялау жүйесіне жіберіледі. Қаныққан амин ерітіндісін регенерациялау процесі жоғары температурада табақ тәрізді аппараттарда жүзеге асырылады. Қалпына келтірілген диэтаноламин технологиялық процеске қайта оралады. Бөлінген концентрленген қышқыл газ күкіртті шығарып алу үшін 400 қондырғысына беріледі. Диэтаноламин ерітіндісін регенерациялау процесінде, 500 қондырғысына берілетін және С-502 пештерінде отын ретінде пайдаланылатын ТҚ тазартылған газ түзіледі.

Тауарлық газ өндірісі

300 қондырғысынан келіп түсетін жоғары қысымды күкіртсізденген газ өңделеді, нәтижесінде тауарлық газ, жоғары сапалы пропан және бутан түріндегі дайын өнім алынады. Күкіртсізденген газды өңдеу процесі дәйекті түрде жүзеге асырылады. Жоғары қысымды газ ағыны 300 қондырғысынан күкіртсізденген газды салқындату және айыру қондырғысына беріледі. Нәтижесінде газдан су мен ауыр көмірсутектер бөлінеді, олар кейіннен 200 қондырғысының ОҚ айырғышына жіберіледі. Күкіртсізденген газ құрғату блогына беріледі, мұнда ол молекулалық електердің көмегімен құрғатылады. Құрғатылған газ жоғары температурада қайнап жатқан газдарды фракциялау және көмірсутектерді шығарып алу блогына жіберіледі. Шығарып алу процесі бірнеше кезеңге бөлінеді және газ ағындарын тазартуға негізделген. Бастапқы кезеңде құрғатылған газдан метан мен этан шығарылады. Алынған этан және метанның негізгі бөлігі салқындату блогындағы газ ағынымен араласып, «тауарлық газдың» құрамына кіреді, ол сығымдалып, 700 қондырғысынан тауарлық газ құбырына беріледі. Бұл ағынның бір бөлігі өндірістің өз қажеттіліктері үшін отын газы ретінде қолданылады.

Келесі кезең - газ ағынынан пропан мен бутанды айдау. Этансыздандыру бағандарының ашық көк түсті өнімдері мен конденсат буламалары араластырылады және пропансыздандыру бағанына беріледі, бөлінген тазартылмаған пропан тазартуға беріледі. Пропансыздандыру бағанының сұйық ашық көк түсті өнімі бутансыздандыру

бағанына беріледі, алынған бутан тазартуға жіберіледі. Бутансыздандыру бағанының ашық көк түсті өнімі тұрақталған мұнаймен араласатын 200 қондырғысына беріледі.

Тазартылмаған пропан мен бутан пропанды тазарту блогына беріледі, онда пропаннан көміртегі тотығын (COS), пропан мен бутанды меркаптандардан және қалдық күкіртті сутектен тазарту, пропанды құрғату жүреді. Пропаннан көмірқышқыл газын кетіру диэтаноламин (ДЭА) ерітіндісімен тазарту арқылы жүзеге асырылады. Содан кейін қаныққан амин 300 қондырғысында регенерацияланады. Пропан мен бутандағы меркаптандар мен қалдық күкіртті сутегі сілтінің сулы ерітіндісімен химиялық реакциялар арқылы алынады. Пропан үшін сілтілі ерітіндімен тазартудың бір кезеңі жеткілікті, бутаннан меркаптандар мен қалдық күкіртті сутекті алу екі кезеңмен жүзеге асырылады. Тазартылған пропан мен бутан құрғату аппараттарына беріледі (суды кетіру), құрғатылғаннан кейін олар СКГ тауарлық паркіне жіберіледі. Пропан мен бутанды тазарту жүйелерінен, құрамында меркаптитер бар қаныққан сілті бір ағынға біріктіріліп, регенерацияға жіберіледі. Сілтіні регенерациялау процесінде дисульфидті май және меркаптандар мен күкіртті сутегімен қаныққан газ фракциясы түзіледі, олар мұнайды демеркаптанизациялау қондырғысына жіберіледі. Сілтілі ерітінді айналымда қолданылады. Тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқаннан кейін ол "Белый слон" қондырғысының кәсіпшілік су айдау ұңғымаларына жіберіледі. Егер өңделген су-сілті ерітіндісі ластаушы заттардың құрамы бойынша айдау өлшемшарттарына сәйкес келмесе, ол қалдық ретінде жіктеледі және толық көлемде бөтен ұйымға тапсырылады.

Газды өңдеудің әртүрлі кезеңдерінде химиялық реагенттер/заттар, көмекші материалдар және т. б. қолданылады, атап айтқанда:

- пропанды тазартуға арналған диэтаноламин;
- пропан мен бутаннан меркаптандар мен қалдық күкіртті сутекті шығарып алу үшін сілті ерітіндісі;
- сілтіні регенерациялау процесінде катализатор;
- адсорбенттер – газды құрғатуға арналған молекулалық електер, керамикалық шарлар және силикагель;
- жылу тасығыш ретінде этиленгликоль;
- тоттежегіш – жабдықтар мен технологиялық желілерді газ фазасында тоттанудан қорғау үшін;
- гидраттардың түзілуін болдырмау үшін метанол;
- әртүрлі орталарды механикалық қоспалардан тазартуға арналған сүзгілеу материалдары (антрацит, құм);
- тауарлық газдың компрессорын екінші реттік тығыздағыш ретінде ЖҚ және ТҚ азот;
- ыстық және минералсыздандырылған су;
- БӨА ауасы және технологиялық ауа;
- ЖҚ, ОҚ және ТҚ бу негізінен жоспарлы тоқтату кезінде 700 қондырғысының аппараттарын үрлеу үшін қолданылады.

Күкірт өндіру және қалдық газдарды қосымша тазарту процесі

400 қондырғысы – азот өндіру

400 қондырғысының жұмыс істеу принципі Клаус процесіне негізделген. 300 қондырғысынан келіп түсетін және 500 қондырғысынан қайта айналатын қышқыл газ айырылады. Айыру барысында бөлінген газ Клаус жағу камерасына жіберіледі, ол жерде күкіртті алу отырып күкіртті сутекті қышқылдандыру процесі (Клаус процесі) жүреді. Қышқыл газдың кіріс айырғышында бөлінген қышқыл су сорғымен 300 қондырғысына айдалады. Клаус процесі екі бірізді кезеңмен жүреді: термиялық және каталитикалық. Қышқыл газға термиялық әсер ету нәтижесінде күкірт буы пайда болады, олар кәдеге

жарату қазандығына келіп түседі, ол жерде конденсацияланады, содан кейін күкірт құбырлары жүйесі арқылы аралық ыдысқа жіберіледі. Технологиялық газ каталитикалық секцияға жіберіледі. Күкіртті сутекті тотықтыру процесінің каталитикалық кезеңі кәдеге жарату қазандығынан шығарылған технологиялық газдан қалдық күкірт қосылыстарын алуға бағытталған. Бұл кезең екі циклден тұрады. Әрбір цикл технологиялық газды қайта қыздыруды, күкірт буларының реакциясы және конденсациясын қамтиды. Технологиялық газды қыздыру субстехиометриялық қатынаста қышқыл газ бен ауаны жағу өнімдерін араластыру арқылы қыздырғыш оттықта жүзеге асырылады. Әрі қарай, технологиялық газ реакторға беріледі, ол жерде катализаторлар қабаты арқылы өтіп, күкіртті сутек пен күкірт оксидінің көп бөлігі қарапайым күкіртке айналады. Алынған күкірт күкірт құбыры арқылы аралық күкірт сыйымдылығына келіп түседі. Қалдық газ 500 қондырғысына жіберіледі.

Күкірттің аралық сыйымдылығында оны ішінара газсыздандыру жүреді. Газсыздандыру кезінде пайда болған булар үрлеу газының эжекторымен екінші Клаус реакторына жіберіледі. Күкірт күкіртті газсыздандыру блогына беріледі. Күкіртті газсыздандыру түйістіргіште, қыздырылған техникалық ауаның қарсы ағыны есебінен жүреді. Газсыздандырылған күкірт 600 қондырғысына жіберіледі. Пайдаланылған ауа газсыздандыру түйістіргішінен негізгі ауа ағынына қосымша жағу пешіне жіберіледі.

500 қондырғысы – қалдық газдарды қосымша тазарту

500 қондырғысы 400 қондырғысына реакторлардан келіп түсетін қалдық газды қосымша тазартуға және оның құрамындағы H_2S мөлшерін пеште термиялық үстемелеп күйдіру және түтін газдарын түтін құбыры арқылы таратудың алдында есептік шамаға дейін азайтуға арналған.

500 қондырғысының жұмыс істеу принципі Сульфрен және Скот процестеріне негізделген. Төменде Скот процесінің көмегімен қалдық газдарды тазарту процесі сипатталған.

400 қондырғысынан келетін қалдық газ сутектендіру пешіне беріледі, ол жерде қыздырылып, реакторға беріледі. Реакторда қыздырылған қалдық газ катализатор қабаты арқылы жоғарыдан төмен қарай өтеді, оның қатысуымен төрт негізгі күкірт компоненттерінің (SO_2 , CS_2 , COS және S булары) сутектендіру және гидролиз реакциялары жүреді, нәтижесінде күкірт қосылыстары H_2S айналады. Қышқыл газ 400 қондырғысының Клаус жану камерасына жіберіледі, ал технологиялық газ салқындату бағаннан жіберіледі, ол жерде құрылымдалған саптама қабаты арқылы төменнен жоғарыға өтеді және қарсы ағынмен келетін сумен суару арқылы салқындатылады. Саптама шегінде технологиялық газдың құрамындағы су буының көп бөлігі конденсацияланады, ол Скот суы деп аталады, содан кейін қышқыл суды буландыру блогына шығарылады. Технологиялық газ артық сутектің құрамына талданады, содан кейін аминді тазарту блогына келіп түседі. Тазартылған газ жағып бітіру пешіне беріледі, ол жерде қалған күкірт қосылыстары SO_2 дейін тотығады және түтін құбыры арқылы сейіледі. Қаныққан амин регенерациялау блогына беріледі.

Күкіртті компоненттерден тазарту процесінен өткеннен кейін (СКОТ суы) қышқыл суды техникалық қажеттіліктер үшін әрі қарай пайдалануға болады немесе қондырғыда (Белый Слон) қойнауқатқа айдалуы мүмкін. 2025 жылы мақсаты суды тұтыну көлемін қысқарту болып табылатын "СКОТ суын Теңіз КТҚ-ға қайта бағыттау" жобасын іске асыру бойынша құрылыс жұмыстары басталды. Құрамында күкірт қосылыстары бар бу қалдық газдарды жағу пешіне жіберіледі.

400 және 500 қондырғыларының екеуіндегі күкірт алудың жалпы жобалық деңгейі шамамен 99,95% құрайды.

Күкірт өндірісінің әртүрлі кезеңдерінде химиялық реагенттер/заттар, көмекші материалдар және т. б. қолданылады, атап айтқанда:

- катализаторлар сутектендіру реакцияларының және негізгі Клаус реакциясының жүруін, COS және CS₂-нің H₂S-ке айналуын және H₂S және SO₂ өзара әрекеттесуінің негізгі реакциясын қамтамасыз етеді, H₂S және SO₂-нің қарапайым күкіртке айналуына ықпал етеді;
- адсорбенттер құрамында едәуір CO₂ мөлшері бар газ ағынынан H₂S-ті іріктемелі түрде жою үшін қолданылады;
- көбік басқыш көбікті азайту үшін қолданылады;
- керамикалық шарлар технологиялық газ ағынымен катализатордың орын ауыстыруын болдырмау мақсатында, реакторлардағы негізгі катализатор қабатының үстіне қолданылады;
- сүзгілеу материалдары судан тоттану өнімдерінің түйіршіктерін алып тастау үшін қолданылады;
- энергия тасымалдаушы – отын газы;
- БӨА ауасы және технологиялық ауа;
- қазандықтың қоректі суы;
- ОҚ бу – H₂S буларын бұру үшін;
- ТҚ бу - сұйық күкіртті бұру желісін жылыту үшін қолданылады.

800 қондырғысы - қышқыл суды тазарту

Мұнай мен газды дайындау процесінде бөлінген қышқыл су айдау ұңғымаларына айдау алдында күкірт компоненттерінен тазартылады. 800 қондырғысына қышқыл су мынадай технологиялық қондырғылардан келеді: 160/200 (мұнайды айыру және тұрақтандыру қондырғысы), 300 (аминді тазарту қондырғылары), 1000 (алау жүйесі және дренаж жүйесі), 500 (Скот суының ағындары (қажет болған жағдайда)).

Қышқыл су ағыны мұнай/су фазалары бөлінетін үш фазалы айырғышқа беріледі. Мұнай жиналады және көмірсутектерді дренаждаудың жабық жүйесіне дренаждалады. Көмірсутектерден бөлінген қышқыл су үрлеу бағанының жоғарғы бөлігіне келіп түседі, ол жерде ТҚ отын газының (үрлеу газы) қарсы ағынымен күкірт компоненттерін шығарылады. Тазартылған су жинақтау және газсыздандыру үшін буферлік ыдысқа шығарылады, содан кейін Ақ Піл қондырғысына жіберіледі. Үрлеу газы айрылады, сығымдалады және 200 қондырғысының ТҚ айырғышына беріледі немесе алауға жіберіледі.

Қышқыл газды тазарту барысында келесі реагенттер мен қосалқы заттар қолданылады;

- Үрлеу газы ретінде ЖҚ отын газы;
- қақтардың түзілуін болдырмау үшін қақтарды бәсеңдеткіш;
- компрессорларға арналған майлағыш май;
- ТҚ және ЖҚ азот – газды үрлеу және компрессорларда тығыздағыш ретінде;
- ТҚ бу – ағын ауаны жылыту.

КТЖ құрамына негізгі өндірістің қосалқы нысандарына жататын қондырғылар/блоктар кіреді. Олардың мақсатының қысқаша сипаттамасы төменде берілген.

5600 қондырғысы – ЖҚ отын газының компрессоры

Жоғары қысымды отын газының компрессоры қуаты 1,2 Мвт Ariel поршень типті компрессор болып табылады және қыру және техникалық қызмет көрсету үшін жаңа буын жинау жүйесінің (ЖБЖЖ) және үшінші буын жинау жүйесінің (ҮБЖЖ) құбырына жоғары қысымды отын газының берілуін қамтамасыз етуге арналған. Тұтынушыларға жоғары қысымды отын газын беру ЖҚ отын газын тарату жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Бұл жүйе ұңғымалардың, өлшеу қондырғыларының және бұрын көрсетілген

жинау жүйесінің шегінде орналасқан қырғыштарды қабылдау камералары жүйесінің барлық аймақтарымен байланысқан құбырлар жүйесі болып табылады.

940, 960, 970 қондырғылары – азот өндіру

940, 960, 970 қондырғыларының мақсаты: сұйық азот, жоғары және төмен қысымды газ тәрізді азотты өндіру болып табылады. Зауыттың технологиялық қондырғыларына газ тәрізді азот жалпы тарату жүйесі арқылы беріледі. Сұйық азот қоймаға жіберіледі, және қажет болса, ол тұтынушыларға газ күйінде азот коллекторына жіберіледі.

Азот мыналар үшін қолданылады:

- технологиялық қондырғылардың аппараттары мен құбырларынан, оларды іске қосуға немесе жөндеуге дайындау барысында, аппараттарды аша отырып, оттегін алмастыру және ығыстыру үшін;
- қалыпты пайдалану процесінде және кейбір өлшеу құралдарын үнемі үрлеу үшін кейбір аппараттарда (жобада көзделген) азот жастықшасын құру және қолдау үшін.

980 қондырғысы - Градирни жүйесі

Градирни жүйесі ыстық ауа райы кезеңінде технологиялық процесті қосымша салқындату үшін әзірленген. Бұл жүйенің мақсаты КТЖ зауытының өндіріс көлемінде жоғалту ықтималдығын азайту болып табылады. Салқындату элементі ретінде осы жүйеде техникалық және шикі су қоланылады.

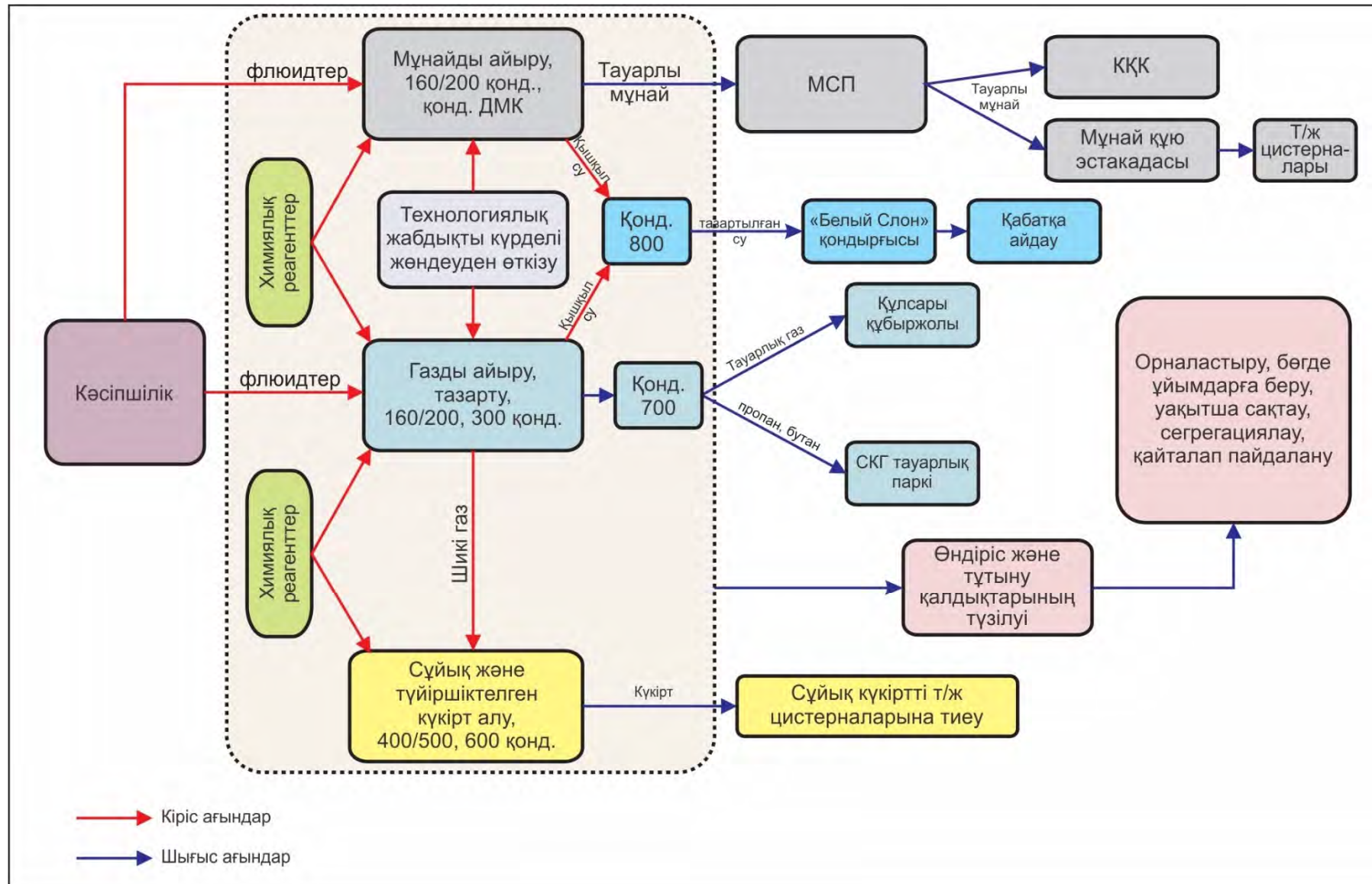
Градирни жүйесі үшін салқындатқыш су көздері болып табылатындар: СҚПЖ құрылыстарынан келетін су, Құлсары құбыржолынан келетін шикі су, 500 қондырғысынан келетін су (Скот суы).

033 қондырғысы – сілтіні бейтараптандыру

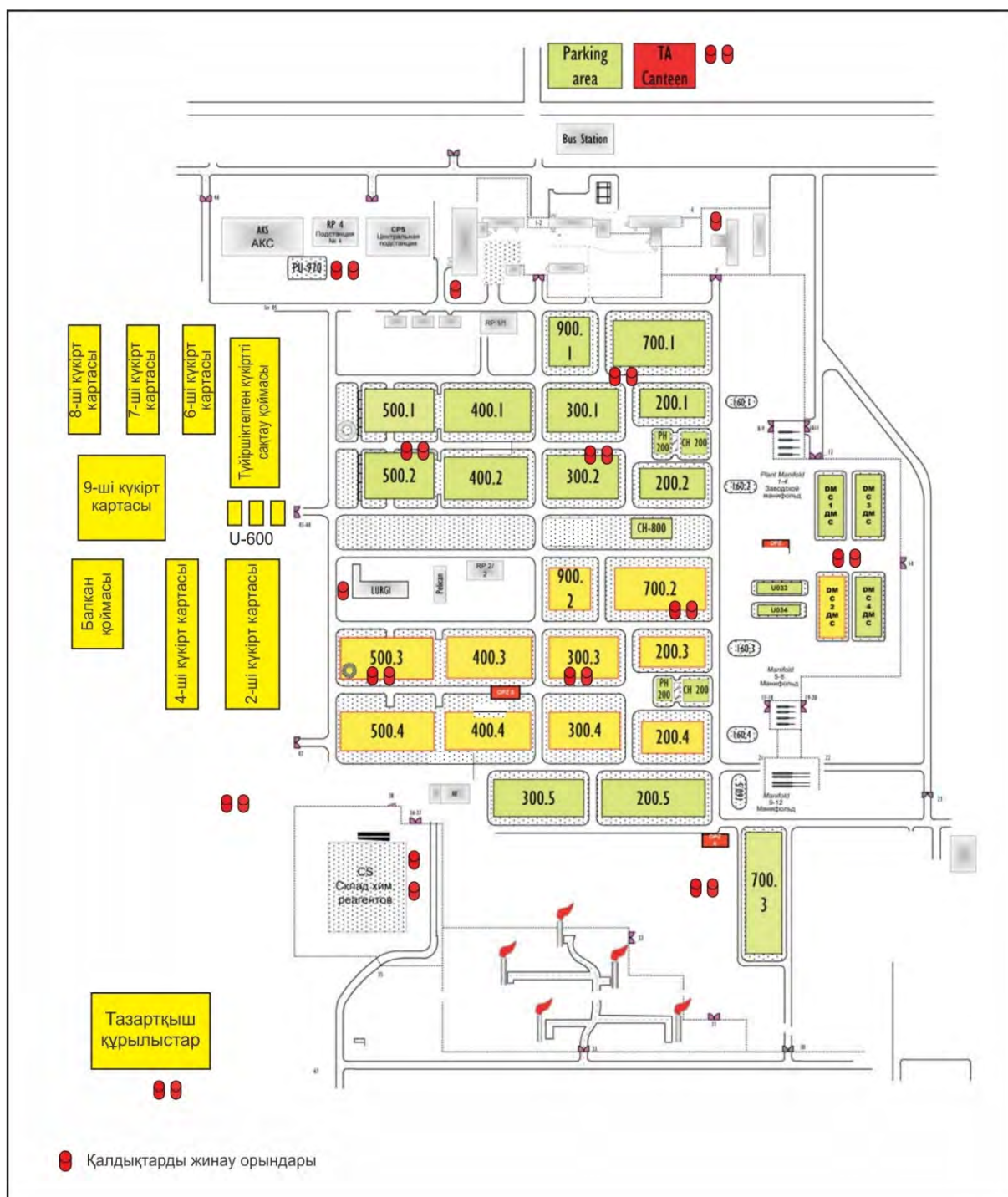
033 қондырғысының негізгі мақсаты – мұнайды демеркаптанациялау (ДМК) қондырғыларынан шығарылатын пайдаланылған сілтінің мөлшерін, су айдау ұңғымаларына айдау үшін (ағын суларды айдау қондырғылары арқылы) кенішке жіберудің алдында оның рН көрсеткішін 7.0-8.5 дейін жеткізе отырып, тікелей сілтіні бейтараптандыру жүйесі немесе Тазарту құрылыстары жүйесі арқылы тәулігіне 128 м³ дейін бейтараптандыру. Сілтіні бейтараптандыру қондырғысына жіберілетін сілтінің басқа да көздері бар, атап айтқанда: мұнай сақтау паркі, КТЖ және ЕБЗ 700 қондырғылары.

КТЖ-дағы технологиялық операциялар кезінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуының негізгі көздері: технологиялық жабдықты пайдалану (оның ішінде бизнес-әріптестің мобильді қондырғысы), жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеу, қызметкерлер құрымының тыныс-тіршілігі болып табылады.

КТЖ-да жүзеге асырылатын өндірістік процестердің блок-схемасы 1.2 – суретте, КТЖ нысандардың орналасу схемасы 1.3-суретте көрсетілген.



1.2-сурет КТЖ-де жүзеге асырылатын өндірістік процестердің блок-схемасы



1.3-сурет КТЖ нысандарының орналасу схемасы

1.2.2. Екінші буын зауыты (ЕБЗ)

Екінші буын зауыты – бұл мұнай мен газды, сондай – ақ оларды дайындау барысында бөлінген ілеспе өнімдер - күкірт пен қышқыл суды дайындайтын технологиялық нысан. ЕБЗ-да мұнай мен газды дайындау процесі кешенді технологиялық желілерде (КТЖ) жүзеге асырылатын процеске ұқсас.

Екінші буын зауытының бірқатар технологиялық ерекшеліктері бар, олар қысқаша түрде төменде берілген.

ЕБЗ үш режимде жұмыс істей алатындай етіп жобаланған:

- «ЕБЗ+ШГА» негізгі режимі;
- «тек ШГА» режимі;
- «тек ЕБЗ» режимі.

«ЕБЗ+ШГА» негізгі режимі – бұл режим зауыттың қалыпты жобалық режимі болып табылады, онда шикі газдың бір бөлігі шикі газды қабатқа айдау қондырғысына, екінші бөлігі 400/500 қондырғыларына жіберіледі.

«Тек ШГА» режимі – Бұл жұмыс режимі 200 қондырғысының (тұрақталған мұнай өндірісі) қалыпты режимде, бірақ қысқартылған өнімділікте жұмыс істеуін көздейді. Бұл жұмыс режимі газды әзірлеу бойынша бірнеше қондырғының тоқтауы/жөнделуі кезінде қолданылатын болады. Шикізатты дайындау барысында бөлінген газ коллектор қабатына қайта айдау үшін компрессорға жіберілетін болады.

«Тек ЕБЗ» режимі – бұл жұмыс режимі, егер шикі газды айдау жабдығы жұмыс істемеген кезде ғана қолданылады. Бұл режим газды қайтадан өңдеудің шекті мүмкіндіктеріне сәйкес ЕБЗ зауытының жұмысын қамтамасыз етеді. Бұл режимде өндірілетін жеңіл фракциялар 300, 400, 500 және 700 Қондырғыларынан өте отырып, өңделеді.

Төменде зауыт жұмысының «ЕБЗ+ШГА» негізгі режимінде көмірсутек өнімдерін дайындау процесінің қысқаша сипаттамасы берілген.

Мұнайды дайындау процесі

Өндірістен түсетін көмірсутек шикізаты зауыттық манифольдтар арқылы 200 қондырғысына беріледі. Осы қондырғыда мұнайды айыру, тұзсыздандыру, тұрақтандыру, шикі газды сығымдау жүргізіледі.

Мұнайды айыру

Мұнай-газ қоспасын мұнай, газ және суға бөлу жоғары, орташа және төмен қысымды айырғыштарда біртіндеп жүргізіледі. ЖҚ айырғыш – бұл қос фазалы айырғыш, ол жерде ұңғыма өнімінің көмірсутек сұйықтығына (мұнай, су) және газға бөлу жүргізіледі. ЖҚ айырғыштан сұйық фракция ОҚ айырғышқа жіберіледі. Айыру процесінде алынған ЖҚ газ тазарту үшін 300 қондырғысына жіберіледі. ОҚ айырғыштың мақсаты кіріс ағынын үш құрамдас бөлікке бөлу болып табылады: мұнай, су, газ. Айыру кезінде бөлінген мұнай үш фазалы ТҚ айырғышқа келіп түседі, ол жерде тағы да айырғыштан өтеді. ТҚ айырғыштан шыққан мұнай тұзсыздандуға жіберіледі. Орта және төмен қысымды айырғыштан шыққан газ 2 және 3 сатылы сығымдау торабына жіберіледі. Сығымдалғаннан кейін ол 300 қондырғысына беріледі. Ілеспе су (қышқыл су) ОҚ айырғыштан 800 қондырғысына жіберіледі.

Мұнайды тұзсыздандыру

Мұнайды тұзсыздандыру – мұнайдан минералды тұздарды (негізінен хлорлыларды) жою процесі. Бұл тұздардың көп мөлшері мұнайды айдау кезінде құбыр жабдықтарының тоттануына ықпал ететіндіктен, жылу алмасу аппаратурасының бітелуіне және мұнай өңдеу зауыттарында (МӨЗ) одан әрі қайтадан өңдеу кезінде жабдықтардың тоттануына әкелетіндіктен және т.б. қажет. Мұнайдан еріген тұздарды кетіру үшін жоғары вольтты

электр өрісінде техникалық сумен екі рет қосылған тұзсыздандырғышта мұнайды екі сатылы тұзсыздандырғыштарда жуу арқылы жүргізіледі.

Үш сатылы тұзсыздандыру жүйесі келесідей болады:

- 1-ші саты – шаятын судың қайта айналымды сорғылары суды ТҚ айырғыш стаканынан ОҚ айырғыштың кіріс ағын жылытқышына айдайды.
- 2-ші саты – шаятын судың қайта айналымды сорғылары суды тұзсыздандырғыштан ТҚ айырғышқа айдайды, ол жерден кейінірек жойылады.
- 3-ші саты – толықтырулық су сорғылары таза суды шаятын су аппаратынан тұзсыздандырғышқа айдайды, ол жерден кейін жойылады.

Тұзсыздандырылған мұнай мұнайды тұрақтандыру бағанына жіберіледі.

Мұнайды тұрақтандыру

Тұрақтандыру бағынында мұнайдан ұшпа көмірсутектерді, сонымен қатар мұнайда еритін, күкіртті сутек, көмірқышқыл газы ілеспе газдарды кетіру (шығару) жүреді. Бұған қоса, тұрақтандыру бағанының құрылымдық ерекшеліктері метил – және этилмеркаптандарды мұнайдан айдауға мүмкіндік береді, бұл мұнайды қосымша өңдеу қажеттілігін болдырмайды, мысалы – бірінші буын зауытында қолданылатын демеркаптанизация процесі. Тұрақталған мұнай тұрақтандыру бағанынан мұнай сақтау паркіне (МСП) немесе экспортқа – КҚК құбырына жіберіледі. Мұнайды тұрақтандыру барысында бөлінген қышқыл газ 1-ші сатылы сығымдау торабына жіберіледі.

Мұнайды дайындаудың әртүрлі кезеңдерінде келесі химиялық реагенттер қолданылады:

- метанол – құрамында суы бар мұнай ағындарын дроссельдеуден кейін гидраттардың түзілуін болдырмау үшін;
- антифлокулянт – жылу алмастырғыштардың құбыр шоғырларында ластануларды бәсеңдету үшін қолданылады (органикалық және бейорганикалық);
- деэмульгатор - мұнайды тасымалдау және өңдеу барысында эмульсиясының түзілуін болдырмау үшін;
- компрессорларға арналған майлағыш май;
- БӨА ауасы және техникалық ауа;
- отын газы;
- ЖҚ және ТҚ азот;
- ОҚ және ТҚ бу;
- минералсыздандырылған және техникалық су.

Газ дайындау процесі

Шикі газды сығымдау

Шикі газды сығымдау жүйесі (200 қондырғысы) ОҚ және ТҚ айырғыштардан келіп түсетін шикі газды сығымдауға арналған екі параллель 3 сатылы орталықтан тепкіш компрессорлардан және мұнайды тұрақтандыру бағанынан тұрады, оны кейіннен қайтадан өңдеу үшін 300 қондырғыға, сондай-ақ ШГА-ға қабатқа айдау үшін береді. Сығымдау алдында газ айырудан өтеді. Айыру барысында бөліп алынған сұйықтық көмірсутек сұйықтықтарын дренаждаудың жабық жүйесіне немесе аминді дренаждау жүйесіне беріледі.

Газды тазарту

ЖҚ шикі газ 200 қондырғысынан (ЖҚ айырғышы, сығымдау торабы) 300 қондырғысына келіп түседі. Реттеу қақпақшаларының жүйесі газды екі параллель ағынға бөледі,

олардың біреуі амин тазарту қондырғысына, ал екіншісі - шикі газды салқындату және айыру, құрғату қондырғысына және одан әрі - ШГА-ға беріледі.

Аминді тазарту блогына берудің алдында газ айырылады, әрі қарай амин түйістіргішіне келіп түседі, ол жерде ДЭА ерітіндісінен өту арқылы одан H_2S және CO_2 жойылады. Аминді тазалау блогынан жоғары қысымды күкіртсіздендірілген газ айырғышқа, содан кейін 700 қондырғысына жіберіледі.

Күкіртті компоненттермен қаныққан диетаноламин ДЭА регенерациялау жүйесіне жіберіледі. Қаныққан амин ерітіндісін регенерациялау процесі жоғары температурада табақ тәрізді аппараттарда жүзеге асырылады. Қалпына келтірілген диетаноламин технологиялық процеске қайта оралады. Бөлінген концентрленген қышқыл газ 400 қондырғысына беріледі.

ШГА ұндырғысының алдында, жоғары күкіртті газ жылу алмастырғыштарда салқындатылады, айырылады, молекулярлық електермен құрғатылады, содан кейін жерасты қабатына айдауға жіберіледі.

Айыру барысында бөлінген көмірсутекті сұйықтықтар және су конденсаттың булау бағанының флегма жинағышына (У-200) жіберіледі.

Тауарлық газ өндірісі

Күкіртсіздендірілген газ 300 қондырғысынан және 200 қондырғысының көмірсутек конденсатының бауландыру бағанының ашық көк түсті өнімі тауарлық газды, жоғары сапалы СКГ (пропан және бутан) өндірісіне арналған бастапқы шикізат болып табылады. Күкіртсізденген газды өңдеу процесі дәйекті түрде жүзеге асырылады.

Жоғары қысымды газ ағыны 300 қондырғысынан 700 қондырғысының күкіртсізденген газды салқындату және айыру қондырғысына беріледі. Нәтижесінде газдан су мен ауыр көмірсутектер бөлінеді, олар кейіннен конденсаттың буландыру бағанының флегма жинағышына (У-200) жіберіледі. Күкіртсіздендірілген газ қалдық ылғалды кетіру үшін құрғату блогына беріледі. Ылғал сіңіргіш ретінде адсорбент - молекулярлық електер қолданылады. Құрғатылғаннан кейін құрғақ газ молекулярлық електердің шаңтұтқыш сүзгілерінен өтеді, олар адсорбенттері бар ыдыстан алынған қатты бөлшектерді жояды, және ағын бойынша төмен тұрған алюминий пластина тәрізді жылу алмастырғыштарды бітелі қалудан қорғайды. Содан кейін, тазартылған құрғақ газ КС шық нүктесін бақылау және СКГ шығарып алу үшін газ өңдеу қондырғысының криогендік секциясына жіберіледі.

СКН шығарып алу процесі бірнеше кезеңге бөлінеді және газ ағындарын тазартуға негізделген. Құрғатылған газ күкіртсіздендірілген газды құрғату блогынан салқындату үшін жылу алмастырғыштарға жіберіледі. Әрі қарай, салқындатылған газ ағыны турбодетандерге беріледі, мұнда газ кеңейтіледі – бұл оны қосымша салқындауға әкеледі. Бұл ретте, C_{3+} компонентінің үлкен бөлігі сұйық фазаға консацияланады, бұл құрғақ газды сығымдау үшін компрессорды қозғалтады. Криогендік екі фазалы ағын турбодетандерден кейіннен этансыздандыру бағанының жоғарғы секциясына беріледі. Газды тазарту барысында түзілген этансыздандыру бағанының ашық көк түсті өнімі СКГ күкіртсіздендіру бағаны секциясына жіберіледі. Газ сығымдалады және отын газын экспорттау құбыржолына беріледі.

Этансыздандыру бағанының ашық көк түсті өнімінен басқа СКГ күкіртсіздендіру секциясына 200 қондырғысы конденсатының буландыру бағанының ашық көк түсті өнімі келіп түседі. СКГ күкіртсіздендіру секциясы сұйық көмірсутектердегі ластаушы заттардың үш түрін жоюға арналған: COS тазарту қондырғысы карбонил сульфидін (COS) күкіртті сутекке (H_2S) айналдыру арқылы жояды; амин түйістіргіші СКГ түрлендірілген күкіртті сутекті жояды, ал меркаптандардан тазарту блогы метил- және этилмеркаптандарды жояды. Содан кейін тазартылған СКГ пропансыздандыру бағанына беріледі, ал 200 қондырғысынан тұрақталған мұнаймен араласатын C_{5+} конденсат ағыны мұнай сақтау паркіне жіберіледі.

Пропансыздандыру бағанында C_{5+} ашық көк түсті өнімді шығара отырып, пропанды айдау жүргізіледі, ол әрі қарай бутансыздандыру және су бағанына беріледі. Су 300 бағанына жіберіледі. Пропансыздандыру бағанынан шығатын дымқыл пропан молекулярлық електермен құрғату блогына беріледі. Пропанды тазарту барысында ол жерден қалдық күкіртті сутек, меркаптандар және көміртегі күкіртті тотығы жойылады. Құрғатылған пропан өнім сүзгісінен өтеді, ол жерде адсорберлерден алынған механикалық қоспалар жойылады. Тазартылған құрғақ пропанның бір бөлігі, толықтырулық пропанды тоңазыту агенті ретінде пропанды салқындату қондырғысына жіберіледі, ал қалған бөлігі сақтауға СКГ тауар паркі жіберіледі.

Пропансыздандыру бағанының ашық көк түсті өнімі бутансыздандыру бағанында тазарту процесіне ұшырайды. Осы процестің нәтижесі тауарлық сападағы сұйық бутан болып табылады. Сұйық бутанның бір бөлігі флегма ретінде бағанның жоғарғы табағына кері айдалады, ал оның екінші бөлігі сақтауға СКН тауар паркіне жіберіледі.

СКН тазарту процесінде қолданылатын диэтаноламин және сілтінің сулы ерітіндісі сияқты заттар регенерацияға жіберіледі. Содан кейін технологиялық үрдіске қайтарылады.

Газды өңдеудің әртүрлі кезеңдерінде химиялық реагенттер/заттар, көмекші материалдар және т. б. қолданылады, атап айтқанда:

- пропанды тазартуға арналған диэтаноламин;
- пропан мен бутаннан меркаптандар мен қалдық күкіртті сутекті шығарып алу үшін сілті ерітіндісі;
- сілтіні регенерациялау және гидролиз процесіндегі катализаторлар;
- адсорбенттер - газды құрғатуға арналған молекулалық електер, керамикалық шарлар және силикагель;
- ЖҚ және ТҚ отын газы;
- тоттежегіш – жабдықтар мен технологиялық желілерді газ фазасында тоттанудан қорғау үшін;
- гидраттардың түзілуін болдырмау үшін метанол;
- әртүрлі орталарды механикалық қоспалардан тазартуға арналған сүзгілеу материалдары (антрацитті көмір, кварцты құм);
- тауарлық газдың компрессорын екінші реттік тығыздағыш ретіндегі ТҚ азот;
- су – техникалық, өрт сөндіру, минералсыздандырылған;
- БӨА ауасы және технологиялық ауа;
- ОҚ және ТҚ бу.

Күкірт өндіру және қалдық газдарды қосымша тазарту процесі

400 қондырғысы – азот өндіру

400 қондырғысының жұмыс істеу принципі Клаус процесіне негізделген. 300 қондырғысынан келіп түсетін және 500 қондырғысынан қайта айналатын қышқыл газ айырылады. Айыру барысында бөлінген газ Клаус жағу камерасына жіберіледі, ол жерде күкіртті алу отырып күкіртті сутекті қышқылдандыру процесі (Клаус процесі) жүреді. Айыру процесінде түзілген конденсат, сорғымен 300 қондырғысына сорылады. Клаус процесі екі бірізді кезеңмен жүреді: термиялық және каталитикалық. Қышқыл газға термиялық әсер ету нәтижесінде күкірт буы пайда болады, олар кәдеге жарату қазандығына келіп түседі, ол жерде конденсацияланады, содан кейін күкірт құбырлары жүйесі арқылы күкірт жинағышқа жіберіледі. Технологиялық газ каталитикалық секцияға жіберіледі. Күкіртті сутекті тотықтыру процесінің каталитикалық кезеңі кәдеге жарату қазандығынан шығарылған технологиялық газдан күкіртті қосылыстардан қалдық күкіртті

алуға бағытталған. Бұл кезең үш циклден тұрады. Әрбір цикл технологиялық газды қайта қыздыруды, күкірт буларының реакциясы және конденсациясын қамтиды. Технологиялық газды қыздыру субстехиометриялық қатынаста қышқыл газ бен ауаны жағу өнімдерін араластыру арқылы қыздырғыш оттықта жүзеге асырылады. Әрі қарай, технологиялық газ реакторға беріледі, ол жерде катализаторлар қабаты арқылы өтіп, күкіртті сутек пен күкірт оксидінің көп бөлігі қарапайым күкіртке айналады. Алынған күкірт күкірт құбыры арқылы аралық күкірт жинағышқа келіп түседі. Қалдық газ 500 қондырғысына жіберіледі.

Күкірт жинағышта оны ішінара газсыздандыру жүреді. Газсыздандыру кезінде түзілген булар эжекторлардың көмегімен 500 қондырғысының термототықтырғышына жіберіледі. Күкірт күкіртті газсыздандыру блогына беріледі. Күкіртті газсыздандыру түйістіргіште, қыздырылған техникалық ауаның қарсы ағыны есебінен жүреді. Газсыздандырылған күкірт газсыздандырылған күкірт резервуарына, әрі қарай 600 қондырғысына жіберіледі. Газсыздандыру процесінде сұйық күкірттен бөлінетін газдар пайдаланылған ауамен бірге Клаус пешіне келіп түседі.

500 қондырғысы – қалдық газдарды қосымша тазарту

500 қондырғысы Клаус реакторынан келіп түсетін қалдық газды қосымша тазартуға және оның құрамындағы H_2S мөлшерін пеште термиялық үстемелеп күйдіру және түтін газдарын түтін құбыры арқылы таратудың алдында 210-220 ppm айн. есептік шамасына дейін азайтуға арналған.

500-ші қондырғының жұмыс істеу принципі Скот процесіне негізделген.

400 қондырғысынан келетін қалдық газ сутектендіру пешіне беріледі, ол жерде қыздырылып, реакторға беріледі. Реакторда қыздырылған қалдық газ катализатор қабаты арқылы жоғарыдан төмен қарай өтеді, оның қатысуымен төрт негізгі күкірт компоненттерінің (SO_2 , CS_2 , COS және S булары) сутектендіру және гидролиз реакциялары жүреді, нәтижесінде күкірт қосылыстары H_2S айналады. Сутектендіру реакторынан алынған сутектендірілген қалдық газ салқындатылады және салқындату бағанына беріледі. Салқындату бағанында қалдық газ орташа сілтілі судың айналмалы ағынымен байланысқа түседі, содан кейін ол толықтырулық судың қарсы ағынымен жуылады (сілтіні кетіру) және күкіртті компоненттерен тазартуға жіберіледі. Қышқыл су салқындатылған қышқыл судың кері бағанына жіберіледі.

Салқындатылған қалдық газ салқындату бағанынан сіңіру түйістіргішіне келіп түседі, ол жерде қалпына келтірілген абсорбент ерітіндісімен (флексорб) байланысқа түседі. Осының нәтижесінде H_2S және CO_2 технологиялық газдан шығарылады. Тазартылған газ жағып бітіру пешіне беріледі, ол жерде қалған күкірт қосылыстары SO_2 дейін тотығады және түтін құбыры арқылы сейіледі. Қанықтырылған абсорбент регенерациялау бағанына беріледі.

Қарсы бағанға кіретін салқындатылған қышқыл су ағыны ребойлерде жылытылады, осының нәтижесінде күкіртті сутек түзіледі, ол салқындату бағынының технологиялық газдың қоректендіру желісіне жіберіледі. Буландырылған су (Скот суы) жылу алмастырғышқа беріледі, ол жерде салқындатылады. Талдағышпен бекітілетін Скот суындағы күкіртті сутектің концентрациясына байланысты, ол суды тазартуға/жарамсыз ағынды сулар резервуарына (егер $H_2S < 2$ ppm) немесе 800 қондырғысының қышқыл су резервуарларына (егер $H_2S > 2$ ppm) жіберілуі мүмкін. 400 және 500 қондырғыларының екеуіндегі күкірт алудың жалпы жобалық деңгейі шамамен 99,95% құрайды.

Күкірт өндірісінің әртүрлі кезеңдерінде химиялық реагенттер/заттар, көмекші материалдар және т. б. қолданылады, атап айтқанда:

- катализаторлар сутектендіру реакцияларының және негізгі Клаус реакциясының жүруін, COS және CS_2 -нің H_2S -ке айналуын және H_2S және SO_2 өзара әрекеттесуінің негізгі реакциясын қамтамасыз етеді, H_2S және SO_2 -нің қарапайым күкіртке айналуына ықпал етеді;

- адсорбенттер құрамында едәуір CO_2 мөлшері бар газ ағынынан H_2S -ті іріктемелі түрде жою үшін қолданылады;
- көбік басқыш көбікті азайту үшін қолданылады;
- компрессорлық май;
- белсендірілген көмір – қалқымалы түйіршіктерді жою;
- ЖҚ, ЖОҚ, ОҚ, ТҚ бу;
- энергия тасымалдаушы – ТҚ отын газы;
- БӨА ауасы және технологиялық ауа;
- минералсыздандырылған су, ЖҚ және ТҚ қазандық суы;
- ТҚ азот;
- ТҚ бу - сұйық күкіртті бұру желісін жылыту үшін қолданылады.

800 қондырғысы - қышқыл суды тазарту

800 қондырғысы қышқыл су ағындарын 200 қондырғысының ОҚ айырғышынан (тұрақты көз) және 300 және 500 қондырғыларынан (тұрақты көз емес) қышқыл компоненттерден, қалқымалы бөлшектерден және көмірсутектерден тазартуға арналған. Бұл процесте қышқыл судан күкіртті сутекті буландыру үшін ОҚ бу қолданылады, сонымен қатар тазартылған су ағындарымен салқындатылады. Тазартылған су басқа ЕБЗ ағынды суларымен араласады, содан кейін «Ақ Піл» қондырғысы кәсіпшілігінің су айдау ұңғымаларына жіберіледі. 2025 жылы ЕБЗ суын КТҚ-ға (оның ішінде У-800 тазартылған суын) қайта бағыттау жобасы бойынша құрылыс жұмыстары басталды, оның мақсаты тұщы суды тұтынуды азайту және сәйкесінше "Белый Слон" қондырғыларына төгуді азайту болып табылады. Шығарып алынған қышқыл газ ылғалды қышқыл газ компрессорына жіберіледі (200 қондырғысы).

Қышқыл газды тазарту барысында келесі реагенттер мен қосалқы заттар қолданылады;

- сірке қышқылы – рН төмендету;
- қақтардың және тоттанудың түзілуін болдырмауға арналған қақ және тоттежегіш;
- компрессорларға арналған майлағыш май;
- этиленгликоль – сорғылардағы тығыздағыш сұйықтық;
- БӨА ауасы және техникалық ауа;
- отын газы – жабдықты үрлеу және баспақтау үшін қондырғыны іске қосу кезінде қолданылады;
- ТҚ азот – жұмыс қысымын ұстап тұру;
- ОҚ бу – қышқыл судан күкіртті сутекті кетіру үшін қолданылады;
- ТҚ бу қыздыру үшін қолданылады.

1000 қондырғысы Алау жүйесі

1000 қондырғысының негізгі мақсаты – технологиялық желілер мен ыдыстарда бақыланатын және бақыланбайтын қысымды түсіру, үрлеу нәтижесінде пайда болатын газ ағындарын алау оқпандарына қауіпсіз бағыттау және жағу. 1000 қондырғысы күтпеген тоқтаулар, энергиямен жабдықтаудағы іркілістер, технологиялық режимнің бұзылуы, сондай-ақ жарамсыз өнімдерді (газдарды) кәдеге жарату құралы болған жағдайда зауыттың қауіпсіздік жүйесі болып табылады.

Жағу үшін алауға келіп түсетін газ ағыны, сұйық және газ тәрізді фазаларға бөлу үшін ТҚ және ЖҚ алау коллекторлары мен алаудың тойтару айырғышы арқылы өтеді.

Айырғышта газдан бөлінген конденсат көмірсутектерді дренаждау жүйесіне беріледі, содан кейін 200 қондырғысының ТҚ айырғышына беріледі.

Алау айырғышынан газ алау қондырғысына жіберіледі.

ЕБЗ құрамына **негізгі өндірістің қосалқы нысандарына** жататын қондырғылар/блоктар кіреді. Олардың мақсатының қысқаша сипаттамасы төменде берілген.

9100 қондырғысы – суды тазарту

9100 қондырғысында салқындатқыш судың буландыру бағынынан Скот суы, буландырыштан дистиллятты және суды қайталап пайдалану жүйесінен (СҚПЖ) техникалық су тазартылады. Сондай-ақ, қондырғыда минералсыздандырылған су өндіріледі. Төтенше жағдайда қондырғыға ҚТО (ҚазТрансОйл) магистральдық су құбырынан суды тазартуға шикі су берілуі мүмкін. Су тазарту процесінде бөлінген шлам вакуумдық автоцистерналармен 9300 қондырғысының шламды сусыздандыру блогына тасымалданады.

9200 қондырғысы – ауаны, азотты, отын газын өндіру және өрттен қорғау

9200 қондырғысының құрамына төрт өндірістік жүйе кіреді:

- «Ауа жүйесі» – БӨА ауасын, техникалық ауаны және ЕБЗ тұтынушылары үшін технологиялық ауаны өндіруге арналған;
- «Азот жүйесі» – ЖҚ және ТҚ азот өндірісіне арналған;
- «Отын газы жүйесі» – 700 қондырғысымен шығарылатын ЖҚ және ТҚ газды ЕБЗ тұтынушыларына таратуға арналған;
- «Өрт сөндіруге арналған су жүйесі» – ЕБЗ зауытында өрт сөндіруге арналған.

9300 қондырғысы - ағынды суларды тазарту

ЕБЗ-ғы тазарту құрылыстары (9300 қондырғысы) зауыт нысандарынан барлық өнеркәсіптік ағын суларды жинауға және тазартуға арналған. Ағын суларды жинау дренажды жинау жүйесінің көмегімен жүргізіледі, оларға келесілер кіреді: тұндырмалар - ашық және жабық типті (3 бірл.), ағын суларды жинау ыдысы. Жинау ыдысында тұндырмалардан келіп түсетін ағынды су ағындары біріктіріледі, сондай-ақ онда мұнай үлдірін механикалық алып тастау жүзеге асырылады, ол кейіннен вакуумдық автомашиналармен жарамсыз мұнай резервуарына тасымалданады. Ағын сулар сорғылармен суды тазарту блогына беріледі.

Суды тазарту блогында механикалық қоспаларды және қалдық көмірсутек қосылыстарын механикалық түрде алып тастау жүргізіледі. Жинау ыдысындағы ағын су бейтараптандыру резервуарына беріледі, ол жерде мөлшерленіп фосфор қышқылы қосылады. Өрі қарай, ағын су араластыру ыдыстарына келіп түседі, ол жерде ол біртіндеп коагуляция және флокуляция процестерінен өтеді. Содан кейін, су флотациялау қондырғысына жіберледі, ол жерде ағынды су сығылған ауа ағынымен қанықтырылады. Судағы қалқымалы заттар мен көмірсутекті қосылыстар, ауа көпіршіктеріне бекітіледі, нәтижесінде олар бетіне қалқып шығып, жойылады. Бетінен сүзіп алынған механикалық қоспалар, көмірсутектер, сонымен қатар қондырғының түбінде шөккен шлам шламды сусыздандыру блогына жіберіледі. Тазартылған су тазартылған су резервуарына беріледі, содан кейін ағын суларды айдау қондырғысына қайта айдалады. Жарамсыз су пайда болған жағдайда, ол қайтадан өңдеу үшін айналдырылады.

Шламды сусыздандыру блогы судан флотациялау қондырғысынан, сонымен қатар 9100 қондырғысынан (қосымша тазарту қонэсы) келіп түсетін шламды алып тастауға арналған.

Шламды сусыздандыруға, сорғымен айдалатын центрифугада жылдамдату есебінен іске асырылады. Құрғатылған шлам (құрамында мұнай ар шөгінді) центрифугадан конвейер бойынша контейнерге тиеледі және автомашиналармен қатты қалдықтарды кәдеге жарату полигонына шығарылады. Бөлінген су су жинағышқа келіп түседі, ол жерден содан кейін ағынды сулар ыдысына сорылады (ағынды суларды тазарту процесінің басына).

Ағынды сулар ыдысының деңгейі өте жоғары болған жағдайда, өнеркәсіптік нөсер суы тұндырмаларынан шығатын ағындар құрамында тұз бар булану тоғандарына қайта жіберілуі мүмкін.

9400 қондырғысы - электр қуатын өндіріп шығару

9400 қондырғысы когенерациялау - электр энергиясы мен жылуды (буды) аралас өндіру (генерациялау) процесінің қондырғысы болып табылады. Бұл қондырғының номиналды қуаты - температурасы 370°C және қысымы 72 бар арт. болғанда 450 тонна/сағ бу берілгенде 240 МВт тең. Қондырғы екі газ турбинасынан және олармен байланысқан екі жылуды кәдеге жаратушы бу генераторынан (ЖКБГ) тұрады. Жылуды кәдеге жаратушы бу генераторы (ЖКБГ) суды буға айналдыру үшін газ турбинасынан шығатын газдардың жылуын, ағынын кәдеге жарату үшін қолданылады.

9900 қондырғысы – химиялық реагенттер жүйесі

9900 қондырғысының учаскелерінде – диэтаноламин (85%), сілті (46%), метанол сияқты химиялық реагенттерді түсіру, сақтау, дайындау және тарату жүргізіледі.

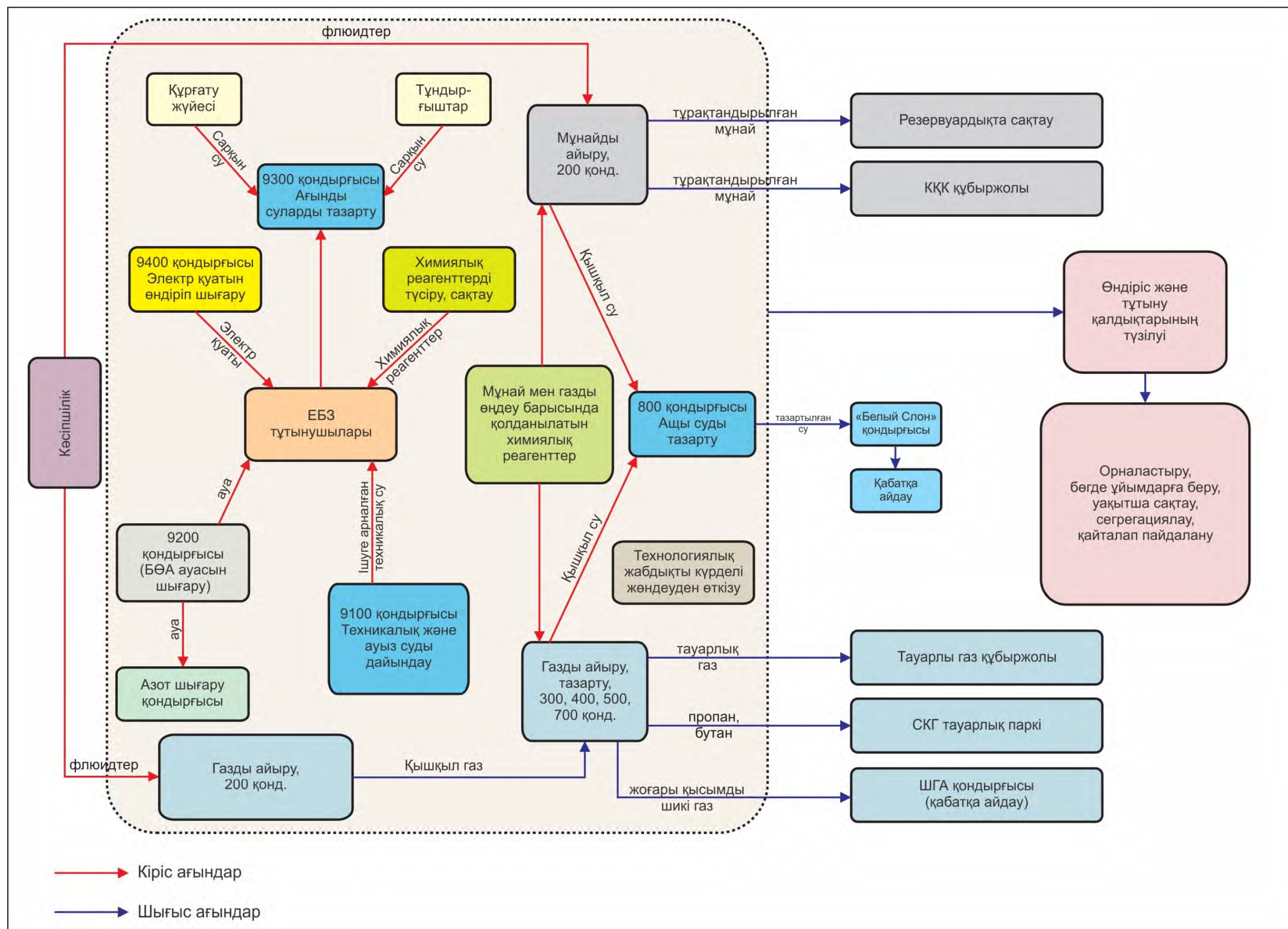
85%-дық диэтаноламин (ДЭА) ЕБЗ-на тасымалдау ыдыстарында жеткізіледі, түсіру сорғыларымен түсіріледі және ДЭА сақтау резервуарында сақталады. ДЭА сақтау резервуарларынан сорғымен 300 қондырғысына айдалады.

Метанол теміржол вагондарымен жеткізіледі, метанолды түсіретін сорғылармен түсіріледі және метанолды сақтайтын резервуарда сақталады, ол жерден 200, 300 және 700 қондырғылардағы әртүрлі кіру нүктелеріне беріледі.

Сілті де алаңдарға теміржол вагондарымен жеткізіледі және түсіру сорғысымен түсіріледі. Сақтауға берер алдында, сілті минералсыздандырылған сумен 25% дейін сұйылтылады, содан кейін 25%-дық сілтіні сақтау резервуарына беріледі. Сақтау резервуарынан сілті әр түрлі тұтынушыларға ЕБЗ-на таратылады.

ЕБЗ-дағы технологиялық операциялар кезінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуының негізгі көздері: технологиялық жабдықты пайдалану, жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеу, қызметкерлер құрымының тыныс-тіршілігі болып табылады.

ЕБЗ-да шикізатты қайтадан өңдеу технологиялық процестерінің блок-схемасы 1.4-суретте, ЕБЗ-ның орналасу нысандарының схемасы 1.5-суретте көрсетілген.



1.4-сурет ЕБЗ-да шикізатты қайтадан өңдеу технологиялық процестерінің блок-схемасы

1.2.3. Шикі газды өнімді қабатқа айдау (ШГА)

Екінші буын зауытын іске қосумен қатарлас ТШО-да ШГА технологиялық қондырғысы пайдалануға берілді. Осы қондырғының жұмыс істеу принципі шикі газды өнімді қабатқа кері айдау жүйесіне негізделеді. Бұл жүйе бірнеше функцияларды орындауға бағытталған:

- қабаттық қысымды ұстап тұруға ықпал етеді, бұл өз кезегінде ұңғымалардың өнімділігін сақтауға ықпал етеді;
- ЕБЗ қондырғыларынан (400/500 және 700) жүктемені азайтады, соның арқасында мұнай өнімділігі артады;
- алауларда жоғары күкіртті газды жағуға және оны қондырғыларда қайтадан өңдеуге балама ретінде әрекет етеді.

Төменде ШГА қондырғысында жүзеге асырылатын технологиялық процестердің қысқаша сипаттамасы берілген.

ЖҚ шикі газ 300 қондырғысынан жер үсті және жер асты құбырлары арқылы конденсатқа арналған қоқыс ұстағышқа келіп түседі, онда ол газ бен конденсатқа бөлінеді. Қоқыс ұстағыштан газ газды-сұйықтықты айырғышқа беріледі, онда ол қайтадан айыруға ұшырайды. Әрі қарай, газ сығымдауға беріледі.

Айыру процесінде бөлінген конденсат көмірсутек конденсатының ыдысына жіберіледі, ол жерден нәтижесінде орталық кәсіптік манифольдке (ОКМ) айдалады.

Технологиялық қондырғының талаптарына сәйкес келмейтін газ қоқыс ұстағыштан төмен ағынмен алауға берілуі мүмкін.

55 бар арт. қысымы бар газды-сұйықтықты айырғыштан шығатын шикі газ, газ турбинасынан жетегі бар 3 сатылы орталықтан тепкіш айдау компрессоры блогының кірісіне беріледі. Сондай-ақ, блоктың құрамына мыналар кіреді: газды-сұйықтықты айырғыштар (әр сатыда қабылдаумен), рециклдің аралық ауа тоңазытқыштары, дайындық блогынан өткен отын газын пайдаланатын газ тығыздау жүйесі. Шикі газ барлық 3 сатыдан өтіп, ~500 бар арт. деңгейін сығымдалады, одан әрі технологиялық ағын тікелей айдалатын газ өлшеу жүйесіне, ал одан кейін - айдау ұңғымаларына түседі.

Шикі газды өнімді қабатқа айдауға дайындау процесінде химиялық реагенттер/заттар, қосалқы материалдар және т. б. қолданылады, атап айтқанда:

- шикі газды кептіруге арналған адсорбенттер (молекулалық електер, белсендірілген алюминий тотығы, керамикалық шарлар);
- майлағыш майлар және антифриздер;
- отын газы газ турбинасына арналған отын ретінде, сондай-ақ компрессорларды тығыздау жүйесінде тығыздағыш агент ретінде қолданылады;
- дизель отыны резервтік отын ретінде пайдаланылады;
- техникалық және өрт сөндіру суы;
- ауыз су;
- минералсыздандырылған су газ турбинасының қалақтарын жуу үшін қолданылады;
- БӨА ауасы және технологиялық ауа;
- ТҚ азот –компрессорлардың тығыздағыш газы және т.б.

ЕБЗ технологиялық қондырғысының құрамына негізгі өндірістің қосалқы нысандарына жататын қондырғылар/блоктар/учаскелер кіреді. Олардың мақсатының қысқаша сипаттамасы төменде берілген.

8600 қондырғысы

8600 қондырғысы әр түрлі диаметрлі жер үсті және жерасты құбырларының желісі болып табылады, олар арқылы ШГА-ға ЕБЗ-дан келетін шикі газ, отын (КТЖ 2.3) және өндірістік қажеттіліктерге арналған үрлеу газы (ЕБЗ) айдауға беріледі.

1900 қондырғысы

Бұл қондырғы мыналарды қамтиды: айдалатын шикі газды өлшеу құрылғыларының жүйесі, шикі және отын газын қабылдау жүйесі және шығарылатын тығыздағыш газдарды жинау жүйесі.

2600 қондырғысы

Бұл қондырғы қоқыс ұстағыштан, кірісті газды–сұйықтықты айырғыштан, көмірсутекті конденсатты жинауға арналған жинақтау сыйымдылығынан, конденсаттың көмірсутекті сорғыларынан және қырғышты қабылдау камерасынан тұрады.

2900 қондырғысы

Бұл қондырғы айдау компрессорының технологиялық желісінен, тығыздағыш газ компрессоры жүйесінен және газ турбинасының қосалқы жабдықтарынан (соның ішінде отын газын дайындау блогынан) тұрады.

9100 қондырғысы

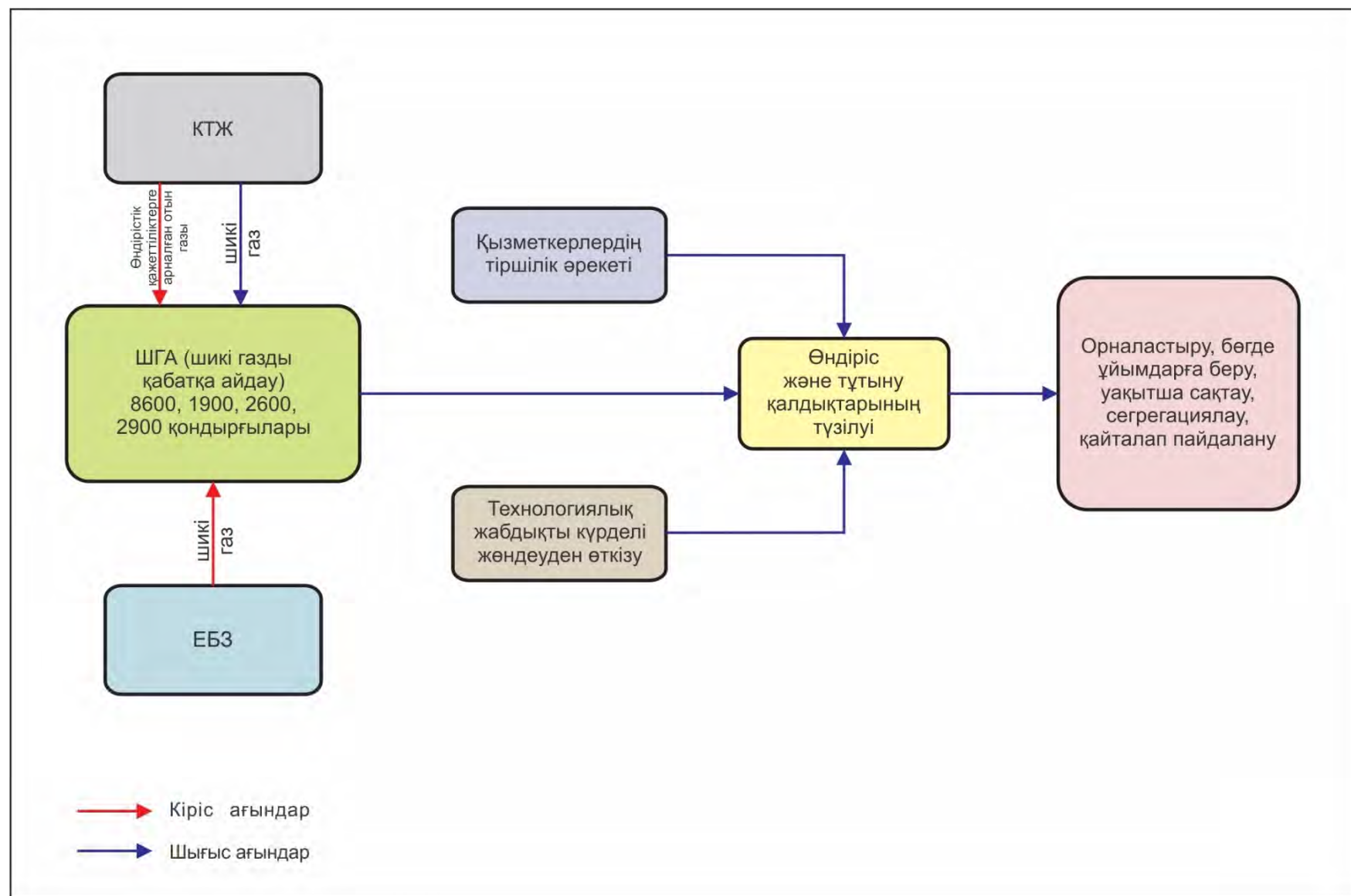
Бұл қондырғы техникалық және минералсыздандырылған сумен жабдықтау жүйелерін қамтиды. ШГА компрессорлық учаскесіне арналған техникалық су Құлсары-Теңіз құбырынан (Еділ өзенінің суы) келіп түседі. Минералсыздандырылған су ЕБЗ-да өндіріледі және автоцистерналармен ШГА учаскесіне айдау компрессорының ғимаратында орналасқан резервуарға, ал қажет болған жағдайда, ол жерден айдау блогына тасымалданады.

1000 қондырғысы

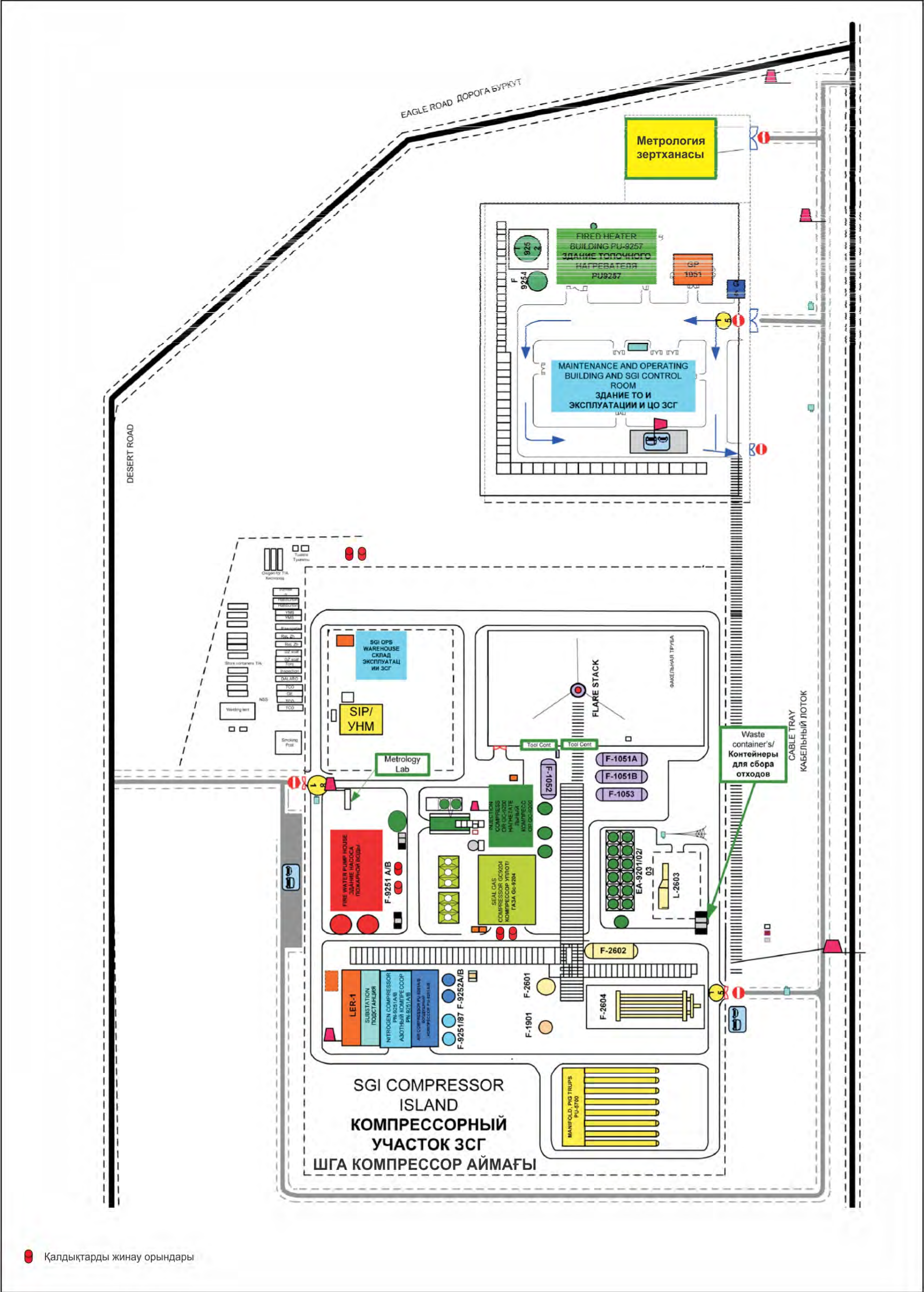
Бұл қондырғыға алау шаруашылығы, қалдықтардың көмірсутекті сұйықтықтарының жабық дренаждық жүйесі және тығыздағыш газ компрессорының пайдаланылған майын жинау жүйесі кіреді.

ШГА-ғы технологиялық операциялар кезінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуының негізгі көздері: технологиялық жабдықты пайдалану, жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеу, қызметкерлер құрымының тыныс-тіршілігі болып табылады.

ШГА-ғы технологиялық процестерінің блок-схемасы 1.6-суретте, ШГА нысандарының орналасу схемасы 1.7-суретте көрсетілген.



1.6-сурет ШГА технологиялық процестерінің блок-схемасы



1.7-сурет ШГА нысандарының орналасу схемасы

1.2.4. Үшінші буын зауыты (ҮБЗ) және үшінші буынның шикі газын айдау жүйелері (ШГАҮБ)

Өндірістік қуаттарды арттыру - ТШО сияқты ірі жер қойнауын пайдаланушының алдына қоятын стратегиялық міндеттерінің бірі. Алға қойылған мақсатқа жету үшін компания ҮБЗ (үшінші буын зауыты) және ШГАҮБ (үшінші буынның шикі газын айдау) жобасын іске асырды. Негізгі нысандарды кезең бойынша іске қосу 2024 жылдың соңында басталды.

Бұл жоба мыналарды қамтиды:

- қолданыстағы мұнай жинау жүйелерін жаңғырту және кеңейту;
- қысым көтеру жүйесін іске қосу;
- үшінші буын зауытын салу пайдалануға беру;
- үшінші буын шикі газ айдау қондырғысын пайдалануға беру;
- инфрақұрылым нысандарын пайдалануға беру.

Теңіз кен орнындағы қабаттық қысымның төмендеуіне байланысты, қолданыстағы шикізатты өлшеу қондырғыларынан берілетін көлемнің төмендеуі күтілуде. Сондықтан, қайта өңдеу бойынша қолданыстағы ТШО қуаттылығын қамтамасыз ету үшін, кейбір жаңа алаңдардан келген сұйықтықтар жоғарғы қысыммен (ЖҚ) пайдалануға берілетін КТЖ және ЕБЗ қолданыстағы жинау жүйелеріне жіберіледі, қысым көтеру жүйесін (ҚКЖ) пайдалануды іске қосуға дейін.

ҚКЖ пайдалануға іске қосқаннан кейін Теңіз кенорнының барлық жинау жүйесі ТҚ пайдалануға қайта теңшелетін болады. Бұл Королевское кенорнына, базалық қондырғыларға, келесі буын жинау жүйесіне (КБЖЖ) және жаңа ҮБЗ мен ШГАҮБ жинау нысандарына қатысты.

БКЖ/СҚБЖ жинақтаудың негізгі жүйесі шоғырланған ұңғымалардың жаңа алаңдарынан өнімнің берілуін қамтамасыз ете отырып, кәсіпшіліктің батыс және шығыс периметрлерін айнала өтетін екі кәсіпшілік жинау құбыржолдары өтпелерінен тұрады.

ҮБЗ және ШГАҮБ жинау жүйесі батыс және шығыс дәліздері қолданыстағы ҚҰЖЖ-ға ұқсас тұйықталмаған айналма магистральден (таға түріндегі), сондай-ақ, 52, 53, 54, 55 ШҰАТ (батыс дәлізі), 42, 43, 44 ШҰАТ (шығыс дәлізі) және 41, 51 ШҰАТ - тоғыз шоғырланған ұңғылар алаңы тобынан тұрады, олардың өнімдері жеке құбырлар арқылы беріледі. Әрбір ТҰАТ беске дейін ұңғыма алаңдар түптерінен тұрады, олардың өнімдері сәйкес өлшеу қондырғыларына бағытталады (ПӨҚ). Келешекте қосымша 5 жеке ұңғымаларды өлшеу қондырғыларындағы коллаторларға қосу жоспарлануда. Жоспарда келешек жеке ұңғымаларды қосу нүктелері қарастырылған.

Қысым көтеру жүйесі (ҚКЖ) өндірілетін сұйықтықтардың қысымын ЕБЗ/КТЖ кіріс қысымының деңгейіне дейін көтеруге және қолданыстағы КТЖ және ЕБЗ/ШГА қондырғыларында ағымдағы қайтадан өңдеу деңгейін ұстап тұруға арналған.

Қысым көтеру жүйесі – бұл төрт айыру тізбегі пен төрт сығымдау тізбегін, ілеспе суды тазарту блогын, сондай-ақ химиялық реагенттерді (деэмульгатор, тоттежегіш, коагулянт, метанол) айдау және салқындату жүйелерін қамтитын өндіріс орны. Айыру және сығымдау тізбектерінің өткізу қабілеті, олардың үшеуімен Теңіз кен орнын өндірудің жалпы көлемін қайтадан өңдеуге мүмкіндік беретіндей етіп есептелген. Бұл бір айыру тізбегі және/немесе бір сығымдау тізбегі жалпы мұнай өнімділігіне әсер ететін жағымсыз әсерлерсіз техникалық қызмет көрсету үшін пайдаланудан шығарылатынын білдіреді. Айыру және сығымдау тізбектері бір-бірімен тікелей байланыспаған, яғни, олардың кез келгеніне кез келген уақытта техникалық қызмет көрсетуге болады.

Үшінші буын зауыты – мақсаты өнімді қабатқа айдауға жіберілетін тұрақталған мұнай мен құрғатылған шикі газ өндірісі болып табылатын технологиялық кешен. Үшінші буын зауытының құрамына мынадай негізгі және қосалқы өндіріс қондырғылары кіреді:

- мұнайды тұрақтандыру және ылғалды шикі газды сығымдау қондырғысы (У-200) (негізгі өндіріс);
- меркаптандардан тазарту қондырғысы (У-260) (негізгі өндіріс);
- шикі газды құрғату қондырғысы және (У-340) қондырғысы (негізгі өндіріс);
- пропанды тоңазыту қондырғысы (У-740) (негізгі өндіріс);
- салқындатқыш су жүйесі (У-9200) (қосалқы өндіріс);
- қышқыл суды тазарту қондырғысы (У-800) (қосалқы өндіріс);
- алау жүйесі және жабық дренаж жүйесі (У-1000) (қосалқы өндіріс);
- тауарлық мұнайды сақтау және өлшеу (У-3200) (қосалқы өндіріс).

Үшінші буынның шикі газ айдау жүйесі (ШГАУБ) жоба аясында іске асырылатын технологиялық кешендердің бірі ретінде қарастырылған. ШГАУБ кен орнының өнімді қабатына кері айдау үшін ҮБЗ-да өндірілетін шикі газды сығымдауға арналған. ШГАУБ нысандары технология бойынша келесі қондырғыларға бөлінеді:

- құрғатылған газды қабылдау қондырғысы және қырғыштарды қабылдау камерасы (У-2600);
- айдау компрессорлары мен тығыздағыш газ компрессорлары (У-2900);
- айдау ұңғымаларының түптер алаңдары (У-2020/2027);
- айдау құбыржолдары және қырғыштарды қабылдау камералары (У-2200);
- алау және КС жабық дренаждық жүйесі (У-1000);
- отын газы, салқындату, азот, ауа, су және өрт суы жүйелері (У-9200);
- ағынды суларды өңдеу (У-9300).

ҮБЗ және ШГАУБ жобалары жаңа өндірістік және инфрақұрылымдық нысандарды салу және ескісін қайта құруды қамтиды. ТШО жұмыс кенті мен әуежай қайта құрылымдалды, өндірісті басқарудың біріктірілген орталығының (ӨББО) ғимараты салынды, сонымен қатар 1-кезең нысандарының (қазандық, СТҚ, КТҚ, өртке қарсы қорғау нысандары, деректер орталығы және т.б.) құрылысы аяқталуда. Магистральдық талшықты-оптикалық байланыс желілері, алаңшiлiк тарату желілері және меншікті энергиямен жабдықтау нысандары, кеніш ішіндегі автожолдар, кірме теміржол жолдары салынды.

ӨББО 2021 жылдан бастап пайдалануға берілді және осы уақыттан бастап ТШО өндірісін басқаруды жүзеге асырып келеді.

Төменде БКЖ өндірістік нысандарындағы (ҚКЖ, ҮБЗ және ШГАУБ) технологиялық процестердің қысқаша сипаттамасы келтірілген.

Қысым көтеру жүйесі

Жинау жүйесінің өлшеу қондырғыларынан көмірсутек шикізатының көп фазалы ағыны ҚКЖ қабылдау коллекторларына беріледі, ол жерде 3 тізбектің арасында біркелкі үлестіріледі (резервте бір тізбек) және қоқыс ұстағышқа беріледі. Қоқыс ұстағыш ағынды үш құрамдас бөлікке бөлуге арналған: мұнай, шикі газ және ілеспе су. Мұнай шламтұтқыштан сорғылармен ҮБЗ мен КТЖ және ЕБЗ қолданыстағы нысандарының арасында бөлінеді. Айырылған газ бірыңғай ағынға біріктіріліп, ҚКЖ және ҮБЗ компрессорлары арасында бөлінеді. Айыру процесінде бөлінген ілеспе су қоқыс ұстағыштан бастапқы өңдеуге арналған ҚКЖ жүйесінің ілеспе суын тазарту блогына келіп түседі (ілеспе судан мұнай мен газды кетіру), содан кейін су ілеспе суды тазарту қондырғысына жіберіледі (800 қондырғысы).

Мұнайды айыру және тұзсыздандыру (У-200)

Тұрақтандырылмаған сұйық ағын, алдын ала жылу алмастырғышта жылытылып, ҚКЖ-дан үш фазалы ТҚ айырғышқа келіп түседі. Тұрақтандырылмаған мұнай ТҚ айырғыш шығысынан су мен тұзды толықтай және түпкілікті кетіру үшін электростатикалық тұзсыздандырғышқа айдалады. Содан кейін, шикі мұнайды тұрақтандыру қондырғысына жіберіледі. ТҚ сепараторында айырылған газ ылғалды шикі газдың 1-ші сатылы компрессорына жіберіледі. ТҚ айырғыштан шығарылған су ҚКЖ ілеспе суды тазарту блогына жіберіледі. Тұзсыздандыру процесінде шығарылған су ТҚ айырғыштың кіріс жылытқышының алдындағы нүктеге арнайы сорғылармен рециркуляцияланады.

Мұнайды тұтақтандыру және демеркаптанизациялау (У-200 және У-260)

Тұзсыздандырғыштардан келетін тұрақсыздандырылмаған мұнай шикі мұнайды тұрақтандыру бағанына беріледі, ол жерде буландыру процесінің нәтижесінде мұнайдан су, күкіртті сутек және жеңіл мұнай фракциялары бөлініп шығарылады. Шикі мұнайды тұрақтандыру бағанының ашық көк түсті қалдығы бензин фракциясын айдау бағананың бөлу қондырғысына беріледі. Бензинді айдау бағанының конфигурациясы мен жұмыс жағдайлары мұнай өніміндегі метил- және этил-меркаптандардың қажетті концентрациясын алу үшін, мұнай ағынынан жеңіл фракцияларды бөлуді көздейді. Әрі қарай, жеңіл дистилляттарды айдау бағанының ашық көк түсті өнімі салқындатылғаннан кейін, меркаптандардан тазартылған жеңіл фракциямен араласады және мұнай сақтау паркіне келіп түседі.

Бензинді айдау бағанынан жоғарғы өнім ағыны конденсаторда конденсацияланады, содан кейін суару ыдысына жіберіледі. Суару ыдысынан конденсат суару ретінде бензинді айдау бағанына қайта айдалады, ал нефть сорғылармен 260 қондырғысына, меркаптандардан тазартуға (тазарту сілтілі ерітіндімен жүргізіледі) беріледі. Меркаптандар мен қалдық сілтілерді алып тастағаннан кейін, тауарлық нефть мен дисульфид майы кейіннен тұрақталған мұнаймен араластыруға беріледі.

Тұрақтандыру бағанынан шикі газ 1-ші сатылы газ сығымдауға жіберіледі. Бөлінген су жинау ыдысына жіберіледі, ол жерде оны айыру жүргізіледі. Газ фазасы мен мұнай тұрақтандыру бағанына оралады, ал су ТҚ айырғышта рециркуляцияланады.

Желдету газдарын сығымдау (У-200)

ТҚ айырғыштардан газдар жиналады және сығымдаудың 1-ші кезеңіне жіберіледі. Ылғалды шикі газ компрессорының 1-ші кезеңінен шығатын газ әрі қарай ҚКЖ-гі ОҚ газбен және құрғату қондырғысынан конденсатты желдету газымен араласады. Әрі қарай газ ылғалды шикі газды сығымдаудың 2-ші кезеңіне беріледі. Үш тізбектен алынған сығымдалған газ араласады және 2-ші кезеңнің ортақ шығыс тоңазытқышында салқындатылады және ЖҚ шикі газды құрғату қондырғысына жіберіледі.

ЖҚ шикі газды құрғату (У-340)

ЖҚ шикі газ компрессорлардың 2-ші кезеңінен судың құрамын млн-ға 1 бөлікке дейін (көлемнің) молекулалық електерде құрғатылады. Құрғату процесінен өтпес бұрын, газ салқындатылады, ал қажет болған жағдайда пропанның көмегімен 35°C-ге дейін салқындатылады және ЖҚ айырғышта су мен сұйық көмірсутектер бөлінеді, олар 200 қондырғыға ТҚ айырғышқа жіберіледі. Бұл кезеңде ағынның төменгі жағында орналасқан молекулалық електердің қабаттарына су жүктемесі айтарлықтай азаяды. ЖҚ газ айырғышынан алынған сұйық көмірсутектер мен су 200 қондырғысының ТҚ айырғышына жіберіледі. Газ ылғалды шикі газдың 2-ші сатылы компрессорының кірісіне қайтарылады, ал кез келген қалдық сұйықтықтар ТҚ айырғышта рециркуляцияланады. Өрқайсысының өнімділігі 100% болатын молекулалық електермен шикі газды құрғатудың екі тізбегі бар. Құрғатылғаннан кейін, газ екі ағысқа бөлінеді, негізгі ағыс ШГАҮБ (У-2600) бағытталады, ал екінші ағыс, регенерация газы ретінде компрессормен сығымдалуға бағытталады.

Пропанмен салқындату жүйесі (У-740)

Пропанмен салқындатудың бір сатылы жүйесінің контуры технологиялық процестің келесі тұтынушыларын пропанмен қамтамасыз ету үшін қолданылады:

- ЖҚ газ тоңазытқышы;
- салқындатылған судың тоңазыту қондырғысы;
- демеркаптанализация блогының сілтілі тоңазытқышы;
- демеркаптанализация блогының нафта тоңазытқышы.

Тұжырымдамалық негіз ретінде пропанды салқындатудың әдеттегі контуры қарастырылады, оның ішінде температурада ауа тоңазытқыштары арқылы сығымдау және конденсациялау бар.

Компрессорды салқындату жүйесі (У-9200)

Салқындату жүйесі ҮБЗ компрессорларының жұмысын қолдауға арналған. Өнімділігі 100% болатын 1 тізбек көзделеді, ол су/гликоль айналымының жабық контуры болып табылады (гликольдің массалық үлесі 55% болғанда). Салқындату жүйесі тек компрессорлардың қозғалтқыштарын салқындатуды қамтамасыз етеді.

Реттелетін жылдамдығы бар жетектерге (РЖЖ) арналған иондалған айналым суы салқындатылған этиленгликоль су ерітіндісі бар бөлек жүйемен салқындатылады, ол ауа салқындатқышымен және блокты салқындату қондырғысымен салқындатылады. Компрессорларды салқындату бір тізбекпен жүзеге асырылады; құрастыру электр қозғалтқыштарын салқындату жүйесіне ұқсас, айырмашылығы - тоңазыту агентін 40°C-ге дейін салқындату үшін қажет қосымша салқындату қондырғысының болуы, оған қоршаған ортаның жоғары ауа температурасы кезінде ауаны салқындату аппараттары арқылы қол жеткізу мүмкін емес.

Қышқыл суды тазарту жүйесі (У-800)

Қышқыл суды тазарту қондырғысы (800 қондырғысы) күкіртті сутектің концентрациясын (H_2S) буландырылған судағы массасы бойынша 20 сағ/млн дейін төмендетуге арналған, ол кейіннен қазандықтарды үрлеу суымен, кері осмос қондырғысының қалдық суларымен және ағын суларды тазарту қондырғысынан келетін ағын сулармен бірге, ұңғымалар арқылы терең деңгейжиектерге айдау үшін суды айдау жүйесіне келіп түседі. ҚЖЖ және ҮБЗ ілеспе суды тазарту қондырғыларынан ілеспе су қышқыл судың шығын резервуарына түспес бұрын, түпкілікті газсыздандыру мақсатында буландыру ыдысына жіберіледі. Содан кейін, ілеспе су шикізаттың/ашық көк түсті өнімнің жылу алмастырғышы арқылы қышқыл суды буландыру бағанына айдалады. Бөлінген газ және резервуардың шығарылатын газы қышқыл судың буландыратын бағанының жоғарғы өнімімен араласу үшін сығымдалады. Қышқыл судың буландыру бағаны ілеспе судан H_2S және сульфидтерді кетіреді. Қышқыл судың буландыру бағанының көмегімен кетірілген қышқыл газ буландыру ыдысынан және шығын ыдысынан келіп түсетін қышқыл газбен араласады, және 1-ші сатылы ылғалды шикі газ компрессорының кіріс коллекторына жіберіледі. Қышқыл судың буландыру бағанынан келетін тазартылған су шикізат/ашық көк түсті өнімнің жылу алмастырғышынан өтеді, содан кейін буланған судың ауа салқындатқышында салқындатылады. Буланған су үрлеу жүйесінің кері осмос қондырғысының қалдықтарымен және инженерлік желілер учаскесінен ағынды сулардың ағынымен араласқаннан кейін, ол су айдау қондырғыларына келіп түседі.

Алау жүйесі және Жабық дренаж жүйесі (У-1000)

ҚЖЖ, ҮБЗ мен ШГАҮБ жобаларын іске асыру аясында, қоршаған ортаға зиянды шығарындылардың әсерін азайту үшін, сондай-ақ ұшпа, улы, жанғыш және қауіпті сұйықтықтарды, қалыпты пайдалану кезінде алынатын сұйықтықтарды жинау және кәдеге жарату қауіпсіздігі үшін, оны техникалық қызмет көрсетуге, күрделі жөндеуге және

консервациялауға дайындау кезінде, сондай-ақ апаттық жағдайларда жабық дренаж және алау жүйелері көзделген.

Жағу атмосфераға зиянды шығарындыларды азайту мақсатында таңдалды.

Әрбір алау жүйесі екі тәуелсіз тізбекке топтастырылған, оның ішінде тәуелсіз алау айырғыштары, алау оқпандары, ҚҚЖ, ҚСББ және инженерлік көмекші жүйелердің қосарлы коллекторлары және ҮБЗ-нан жалғыз коллекторлар.

1000 қондырғысының негізгі мақсаты – технологиялық желілер мен ыдыстарда бақыланатын және бақыланбайтын қысымды түсіру, үрлеу нәтижесінде пайда болатын газ ағындарын алау оқпандарына қауіпсіз бағыттау және жағу. 1000 қондырғысы күтпеген тоқтаулар, энергиямен жабдықтаудағы іркілістер, технологиялық режимнің бұзылуы болған жағдайда зауыттың қауіпсіздік жүйесі болып табылады. Және іске қосу/жөндеу кезеңінде шамға газ шығарудың әсерін азайту үшін қолданылады. Алау жүйелерінің өнімділігі сақтандырғыш клапандардан ағызу көлеміне және ҮБЗ мен ШГАҮБ қондырғыларынан қысымды босатуға есептелген.

Құрамында көмірсутегі бар, күкіртті сутек бар сұйық фазаны, қондырғылардың технологиялық қондырғыларынан және алау айырғыштарынан түсіру технологиялық процеске оралу үшін жабық герметикалық дренаж жүйесіне көзделген. Пайдалану кезеңінде көмірсутектердің буы ТҚ алау жүйесімен қосылған газ теңестіру жүйесіне жіберіледі.

Тауарлық мұнайды сақтау және өлшеу (У-3200)

ҮБЗ және ШГАҮБ жобаларын іске асыра отырып, ТШО-ның өндірістік қуаттылығын ұлғайту шикі мұнай сақтау паркін (ШМСП) және Каспий құбыржолы консорциумының (КҚК) сорғысын кеңейтуді көздейді. ҮБЗ және ШГАҮБ жобаларының аясында ҮБЗ-ден мұнай сақтау паркіне (МСП) құбыржол салу және МСП-дан КҚК-ға дейін жаңа экспорттау желісін салу жүргізілді. Экспорттау желісі жаңа есепке алу түйінімен жасақталған. Құбыржол және экспорттау желісінде қырғыштарды іске қосу/қабылдау камералары бар. Экспорт аумағында есептің жаңа түйіні және қырғыштардың жаңа іске қосу/қабылдау камераларын пайдалану үрдісінде, сәйкес түрде ШМСП және КҚК аумақтарында екі дренаждау сыйымдылықтары қарастырылған. Дренаждау сыйымдылықтарын босату жылжымалы вакуумды автоцистернамен жүргізіледі.

ШГАҮБ шикі газды айдау жүйесі

ШГАҮБ шикі газды айдау екі айдау компрессорлық тізбектерімен қамтамасыз етіледі, олардың әрқайсысы қатарлас жұмыс істейтін жалпы өнімділігі тәулігіне 960 млн. бағ. текш. фут (1072 мың $\text{м}^3/\text{сағ.}$) тең компрессорлардың екі тізбегімен шикі газды үш сатылы сығымдауды қарастырады.

Құрғатылған шикі газ ҮБЗ мұнайды тұрақтандыру қондырғысынан шикі газдың қоректендіру құбыры арқылы қоқыс ұстағышқа беріледі (У-2600), ол жерде газ бен тамшылы сұйықтықты гравитациялық бөлу жүргізіледі. Газ сығымдауға жіберіледі (У-2900). Конденсат қармағышынан сұйықтықтар жиналады және ТҚ мұнай жинаудың кеніштік жүйесіне қайтарылады.

Компрессорлық қондырғылар (У-2900), ШГАҮБ үш сатыдан тұрады. Әрбір сатыда айырғыш қарастырылған, ал 1 және 2 сатылардың кірісінде ауа тоңазытқыштары қарастырылған. Газ компрессордың кірісіне 60 бар абс. қысымымен келіп түседі және үш сатыдан өтіп, шығысында 521 бар абс. түпкілікті қысымға дейін сығымдалады. Құрғатылған шикі газ бұдан әрі айдау ұңғымалары арасында тарату үшін шығару манифольдіне салқындатусыз жіберіледі (У-2020/2027).

Болашақ даму жобасын іске асыру кезінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуының негізгі көздері: технологиялық жабдықты пайдалану, жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеу, қызметкерлер құрымының тыныс-тіршілігі болып табылады.

Үшінші буын зауыты (ҮБЗ) нысандарынан және үшінші буынның шикі газды айдау жүйесінен (ШГАҮБ) түзілетін барлық қалдықтар ТШО-ның басқа нысандарында қалдықтарды уақытша жинақтаудың қолданыстағы алаңдарына берілетін болады. Келешекте ҮБЗ және ҮБШГ нысандарының аумағында уақытша жинақтау алаңдарын жайластыру көзделген.

1.2.5. Теңіз Эко Орталық

Тенгиз Эко Орталық (ТЭО – әрі қарай мәтін бойынша) – бұл мақсаты кен орны операторының және ТШО жобаларына тартылған мердігерлік ұйымдардың шаруашылық қызметі барысында түзілетін қатты қалдықтарды қауіпсіз басқару, сақтау және кәдеге жарату болып табылатын өндірістік нысан.

ТЭО қуаты кәсіпорында пайда болған қалдықтардың едәуір бөлігін көмуге/қайтадан өңдеуге мүмкіндік береді. Олардың екінші бөлігі қалдықтарды басқаруға мамандандырылған үшінші тарап ұйымдарына беріледі. ТШО нысандарда және жұмыстарды орындау кезінде қалдықтардың пайда болуына бақылау жүргізеді және қалдықтардың әртүрлі түрлерін басқарудың, қайтадан өңдеудің және кәдеге жаратудың неғұрлым қауіпсіз, экологиялық зиянсыз, таза және үнемді әдісінің қолданылуына бағалау жүргізеді.

ЖЭО келесіні қамтиды: өндірістік қалдықтарды (ӨҚП) және ҚТҚ қалдықтарын (ҚТҚП) көму полигондары, қайталама шикізат пен қалдықтарды қайтадан өңдеу нәтижесінде алынған материалдарды уақытша сақтау алаңдары, қалдықтарды қайта өңдеу, зарарсыздандыру, баспалау, ұсақтау қондырғылары, қойма, өлшеу орындары, әкімшілік ғимарат және т.б.

ТШО нысандарында пайда болатын қалдықтар арнайы автокөлікпен ТЭО-на жеткізіледі.

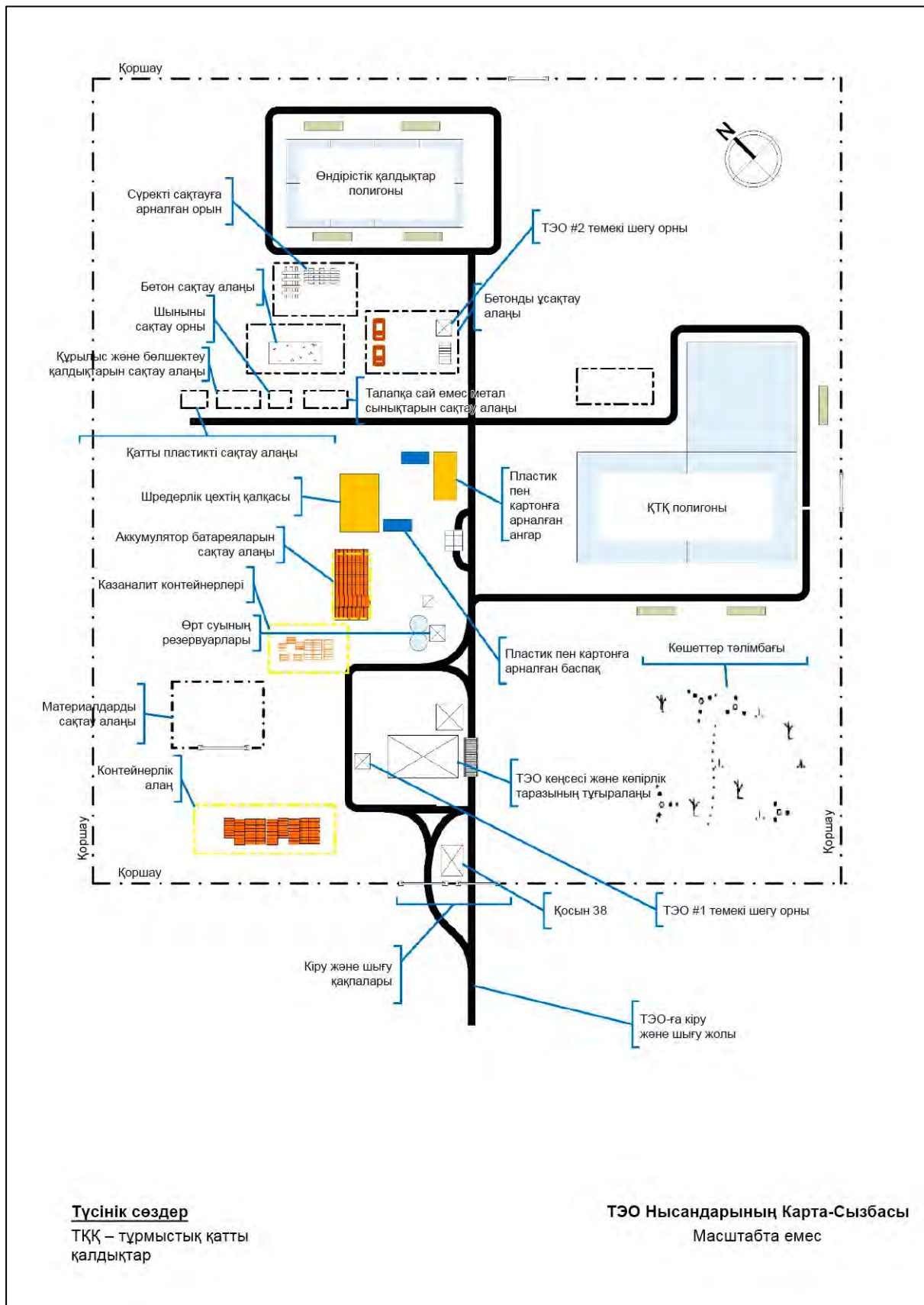
ТЭО-да қалдықтарды қолдану алгоритмі келесідей. Келіп түсетін қалдықтар шолып тексеруден өтеді. Қалдықтарды одан әрі өңдеу жүзеге асырылатын операцияның түрі немесе операциялар жиынтығы қалдықтардың пайда болу түрі мен көзіне байланысты. Әрі қарай, қалдықтар өлшенетін жерге, одан әрі тиісті межелі жерге жіберіледі.

ТЭО-на келіп түсетін қалдықтар мынадай операцияларға ұшырауы мүмкін:

- қалдықтарды қайта пайдалану, кәдеге жарату (қалдықтарды негізгі мақсаты бойынша емес пайдалану) немесе қайталама шикізат санатына ауыстыру мүмкіндігін айқындау мақсатында қалдықтарды шолып тексеру;
- өз қуаттарында қайтадан өңдеу немесе қайтадан өңдеуге дайындау;
- ӨҚП және ҚТҚП полигондарында көму;
- алаңдарда қалдықтарды жинау (6 айдан артық емес), одан кейін қондырғыларда қайтадан өңдеу немесе үшінші ұйымға табыстау;
- қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алған қайталама шикізатты немесе материалдарды уақытша сақтау;
- медициналық қалдықтарды зарарсыздандыру.

Қалдықтарды қайтадан өңдеу, оларды қайталап пайдалану, кәдеге жарату, құнды қайталама шикізатты бөліп алу қоршаған ортаны қорғау саласындағы басым міндеттердің бірі болып табылады. ТШО нысандарындағы қайталама ресурстар (қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған қайталама шикізат пен материалдар) қалдықтардың кейбір түрлерін бөлек жинау, айыру және қайта өңдеу нәтижесінде түзілуі мүмкін.

ТЭО нысандарының орналасу схемасы 1.8-суретте келтірілген.



1.8-сурет ТЭО нысандарының орналасу схемасы

Қалдықтардың кейбір түрлерін уақытша сақтау мамандандырылған алаңдарда (орталықтандырылған жинау орындарында) ұйымдастырылған. Қалдықтарды уақытша сақтау мерзімі 6 айдан аспайды.

Қалдықтарды жинау алаңдарымен қатар, ТЭО-да қайталама шикізат пен қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған материалдарды уақытша сақтау алаңдары бар. Қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған қайталама шикізат пен материалдарды уақытша сақтау мерзімі ҚР экологиялық заңнамасымен шектелмейді.

ТЭО-да уақытша сақтау алаңдары бірнеше түрге бөлінеді: ашық, жаппалы және жабық. Ашық үлгідегі алаңдарда қалдықтарды: сүректі, шыныны (шынының сынығы ыдыстарда сақталады), резеңке-техникалық бұйымдарды, жарамсыз металл сынықтарын, құрылыс қалдықтарын, сондай-ақ құрылыс және бөлшектеу қалдықтарының құрамынан бөлінген бетонды уақытша жинау жүргізіледі. Жаппалы алаңдар – бұл үш жағынан қабырғалары мен төбесі бар ангар. Мұнда баспақталған пластик, қағаз және картон қалдықтары сақталады. Жабық түрдегі алаңдар – бұл пайдаланылған аккумулятор батареялары/батареялар сақталатын құрылымдар немесе металл контейнерлер. Қалдықтарды уақытша жинақтау алаңдарын жайластыру ҚР санитарлық және экологиялық талаптарына сәйкес келеді.

Орталықтандырылған жинау алаңдарында жиналатын қалдықтар қайтадан өңдеуге немесе жинақталуына қарай, шарттық негізде мамандандырылған кәсіпорындарға беруге жатады.

Қалдықтарды көму қолданыстағы ӨҚП және ҚТҚП полигондарында жүргізіледі. Бұл полигондар ҚР экологиялық талаптарына жауап береді және әлемдік стандарттарға сәйкес келеді. Полигондардың инфрақұрылымы келесідей:

- полигондарды қалдықтарды қабылдау учаскесімен байланыстыратын кірме жолдар, сондай-ақ периметрі бойынша ұяшықтарды қосатын жолдар;
- үш қабатты (ӨҚП) және екі қабатты (ҚТҚП) оқшаулағыш қабаты бар ұяшықтар;
- сүзіндіні анықтау және жинаудың кірістірілген жүйесі;
- сүзіндіні дренаждауға арналған құбыр байламы және оқшаулағыш қабатпен жабылған түбі бар сүзіндіні жинауға арналған бассейндер;
- қоқыс газын бақылау ұңғымалары.

Өнеркәсіптік қалдықтар полигоны кәсіпорындарда пайда болатын қалдықтардың қауіпті түрлерін көмуге арналған. ҚТҚ полигонында коммуналдық қалдықтар мен кейбір өнеркәсіптік қалдықтар көміледі.

ӨҚ және ҚТҚ полигондарында қалдықтарды көму процесі көп жағынан ұқсас, сондықтан әрі қарай бірыңғай операция ретінде қарастырылады.

Полигонға қабылданатын қалдықтар жалданған ұяшықтың ішіне орналастырылады және тығыздалады. Ұяшықты толтыру, әр ұяшықтың шеткі және соңғы жақтарында шектеуші ретінде қызмет ететін бөгеттердің жоғарғы бөліктеріне дейін жүргізіледі. Ұяшық толығымен толтырылуына қарай, келесі деңгейдегі қабырға қалыптасады. Ұяшықтарға орналастырылған қалдықтар ауыр арнайы техниканың көмегімен мұқият тығыздалады. Сапалы тығыздау полигонның сыйымдылығын арттырады, өрттің шығу қаупі және полигоннан тыс жерде қалдықтардың желмен үрленуін төмендетеді, сондай-ақ, қалдықтар тиелген көлік құралдарын маневрлеу және түсіру үшін бетінің тұрақтылығы қамтамасыз етіледі. Әр жұмыс күнінің соңында полигон ұяшықтарының барлық ашық беттері жағымсыз иістер мен қоршаған ортаның ластануын болдырмау үшін инертті (әрекет етуге қабілетсіз) материалмен жабылады.

Бөгеттер биіктіктің 1 бөлігі көлемнің 3,2 бөлігіне тең еңіспен инертті материалдардан тұрғызылады. Бөгеттің сыртқы жағы жер үсті суларын суағар-коллекторға ағызуға арналған қуыс еңіс болады.

ТЭО орналасқан аймақтағы климаттық жағдайлар жер үсті суларының өте аз ағынын немесе оның жоқтығын көрсетеді, сондай-ақ, қайсыбір мөлшері жиналмайтын, жаңбыр мен еріген сулардың бетінен буланып кетуін көрсетеді.

ӨҚП және ҚТҚП полигондарының ұяшықтары сүзіндіні жинау жүйесімен жасақталған. Сүзінді – бұл қалдықтар қабаттары арқылы ағып кеткен шөгінді сулардың қоспасынан және ыдырау процесінде пайда болған қалдықтардан сұйық бөлінділерден пайда болған сұйықтық. Полигондардың заманауи конструкциясы қалдықтарды жер бетінен жоғары көмуді көздейді, қалдықтар қабатының биіктігін біртіндеп арттыра отырып. Осының арқасында сүзінділерді жинау жүйесі гравитация заңын ескере отырып құрылған. Полигон денесінен алынған сүзінді дренаждау жүйесіне өздігінен ағып түседі, содан кейін тығыздалған лагуналарға жіберіледі. Лагуналарда сүзінділердің үлкен көлемі пайда болған жағдайда (жалпы көлемнің 80%-ы толтырылған кезде), сүзінді лагунадан сорып шығарылады және қалдықтарды қосымша ылғалдандыру үшін полигон ұяшықтары бойынша шашыратылады немесе шарт негізінде үшінші тарап ұйымдарына беріледі.

Полигондардың орналасу аймағындағы климаттық ерекшеліктерге байланысты, қатты нәсерден кейінгі кезеңді қоспағанда, үлкен көлемдегі сүзіндінің пайда болу ықтималдығы өте төмен. Полигон ұяшықтарының конструкциясы мұндай жағдайларда пайда болатын сүзіндіні ұстап тұруға мүмкіндік береді. Сүзіндідегі су буланып кетеді, ал ластаушы заттар полигонның қалдықтар массасына қайтарылады. Жылдың құрғақ кезеңінде сүзінді мүлдем болмауы мүмкін.

Қоқыс газының түзілуі тек ҚТҚ полигонына тән (ӨҚП-да қоқыс газының түзілуі болжанбайды, себебі көмуге келіп түсетін қалдықтар органикалық ыдырауға ұшырамайды). Бұл қалдықтардың компоненттік құрамынан туындайды. Коммуналдық қалдықтар негізінен органикалық заттардан тұрады, олар оттегі тапшылығы жағдайында және микроорганизмдердің әсерінен ыдырап, қоқыс газын түзеді. Қоқыс газының құрамдас бөлігі алаңға және пайдалану мерзімінің ұзақтығына байланысты әр түрлі болады. Өнеркәсіптік емес сипаттағы биологиялық ыдырайтын қалдықтарды көму полигоны үшін қоқыс газының стандартты құрамы келесідей: метан - 57%, көмірқышқыл газы - 38%, азот - 4,5%, оттегі – 0,5%. ТЭО полигондары қоқыс газының түзілу сапасы мен көлеміне тұрақты мониторинг жүргізуге мүмкіндік беретін бақылау ұңғымалары желісімен жабдықталған. Бақылау деректерін жинау полигон денесінде орналасқан қалдықтар қалыңдығында түзілетін газдың мөлшері мен құрамын көрсетеді. ҚТҚ полигонында қоқыс газының болуы биологиялық ыдырау процесі жүріп жатқанын көрсетеді. Сондай-ақ, полигон аумағындағы шығарындылар деңгейін өлшеу үшін деректер жинау қажет.

Полигонды пайдаланудың барлық кезеңінде, сондай-ақ әрі қарай пайдалану аяқталғаннан кейін, қоршаған орта компоненттерінің (атмосфералық ауа, ыза су, топырақ және т.б.) жай-күйіне тұрақты мониторинг жүргізіледі. Мониторинг әсер ету саны мен сапасына және олардың полигондағы өзгеруіне белгіленген кезеңділікпен объективті деректерді алуға, теориялық тұрғыдан адамдардың денсаулығы мен қоршаған ортаға зиян келтіруі мүмкін ауаға, суға немесе жерге шығарындылардың болуын бақылауға мүмкіндік береді.

Полигондар орналасқан аудандағы қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг Өндірістік экологиялық бақылау (ӨЭБ) бағдарламасына сәйкес жүзеге асырылады. Мониторинг нәтижелері ӨЭБ бағдарламасы бойынша есептерде ұсынылады.

Полигондарды пайдалану кезеңі аяқталғаннан кейін Бүлінген жерлерді жабу және қалпына келтіру процесі жүреді. Жұмыстар жобалық құжаттама негізінде жүргізілетін болады.

1.3. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде, сыртқы зауыттық нысандардың және қосалқы өндіріс нысандарының қысқаша сипаттамасы

600 қондырғысы

600 қондырғысы – бұл мақсаты сұйық, кесекті және түйіршіктелген күкіртті сақтау және жөнелту болып табылатын нысан. Бұл қондырғының құрамына: сақтау учаскелері (резервуарлар, күкірт карталары), күкіртті түйіршіктеу қондырғылары (GX 1-5), күкіртті қайта балқыту қондырғысы, тұтынушыларға сұйық және түйіршікті күкіртті жөнелтуге арналған теміржол станциясы кіреді.

600 қондырғысына сұйық күкірт бірнеше көздерден келіп түседі: КТЖ және ЕБЗ зауыттары, күкіртті газсыздандыру блогы (КГБ 1-5). Жарамды және жарамсыз күкірт (сапасы төмен күкірт) жарамды және жарамсыз күкірттің кіріс манифольдтары арқылы сұйық күкіртті сақтайтын төрт резервуардың біріне келіп түседі. Күкіртті сұйық күйде ұстап тұру үшін әрбір резервуар бу иірілгімен (ТҚ бу) жабдықталған және жылу оқшаулағыш жеңі бар. Резервуарлар жабдықталған желдету жүйесі H_2S жинақталуын болдырмайтын және темірдің жанулық қосылыстарының (FeS) түзілуін азайтатын тұрақты ауа ағынын қамтамасыз етеді. Бір резервуар жарамсыз күкіртті сақтау үшін қолданылады, сонымен қатар бұл резервуарға КТЖ және ЕБЗ-дан газсыздандырылған күкірт берілуі мүмкін. Бұл жағдайда газсыздандырылған және газсыздандырылмаған күкірт ағындары араласады – бұл күкіртті сутектің құрамының артуына әкеледі. Резервуарда араластырылған өнім КГБ-на қайтадан өңдеуге жіберіледі.

Резервуарлардан күкірт сорғылармен сұйық күкірттің кез келген бағытына айдалады. Сұйық күкірттің негізгі ағыны түйіршіктеу қондырғыларына бағытталады және ішінара теміржол цистерналарына құюға жіберіледі. Күкірт күкіртті түйіршіктеу қондырғыларының және/немесе құю эстакадасының өткізу қабілетінің төмендеуі нәтижесінде, сақтау резервуарларында күкірттің артық мөлшері жиналған жағдайда ғана карталарға құйылады.

Сақтау резервуарларынан алынатын сұйық күкірт сорғылар арқылы түйіршіктеу қондырғыларының буферлік резервуарларына айдалады, кейіннен ол жерден күкірт тоңазытқыштарына беріледі. Салқындату агенті ретінде этиленгликольдің сулы ерітіндісі қолданылады. Салқындатылған күкірт сүзгіден өтеді және түйіршіктеу қондырғыларының буферлік ыдыстарына беріледі. Күкіртті салқындату жүйесі – тұйықталған. Күкірт тоңазытқыштарынан этиленгликоль ерітіндісі ыдыстарға жіберіледі, содан кейін салқындату үшін ауа тоңазытқышына келіп түседі, содан кейін процеске оралады.

Буферлік ыдыстардан шыққан күкірт сорғылардың көмегімен күкірт беру коллекторына беріледі, онда түйіршіктегіштерге таратылады. Түйіршіктеу процесі «Entersul GX™» технологиясына негізделген. Сұйық күкірт түйіршіктеу барабанына бүріккіштер арқылы шашырап, тегіс бүркеледі. Сонымен қатар, түйіршіктеу барабанына техникалық су құйылады, ол да бүркіп шашыратылады, нәтижесінде күкірт қайта салқындатылады. Айналып жатқан барабанда оның ішкі бетіндегі бойлық қабырғалар «қудалайтын» ұсақ түйіршіктердің (қатты күкірттің ұсақ бөлшектері) бір бөлігін жоғары көтереді, содан кейін олар бүркіп шашырайтын күкірттің тегіс бүркемесінен өтіп, төмен түседі. Бұл процесс (ұсақ бөлшектерге сұйық күкірт қабатын жағу, содан кейін түйіршіктерді салқындату/қатайту) күкірт түйіршіктерінің өлшемдері қажетті мәндерге жеткенше, айналмалы барабанның әр айналымымен қайталанады. Түйіршіктегіштің әрбір барабанының жұмыс уақыты минутпен таймермен анықталады, ол барабан түйіршіктегішіне күкіртті беру уақытын белгілейді. Күкірттің түйіршіктері, түйіршіктелу барабанынан шығып, түсіру конвейерімен діріл елегіне жылжиды, онда өлшемі кішкентай күкірт бөлшектері қажетті өлшемді күкірт бөлшектерінен бөлінеді. Қажетті өлшемді күкірт бөлшектері жинақтау конвейеріне беріледі, ол жерден тұтынушыларға жөнелту үшін т/ж учаскесіне немесе дайын өнімнің ашық қоймасы алаңына жіберілуі мүмкін. Ұсақ бөлшектер рециркуляциялық конвейермен барабанға қайтарылады.

Теміржол цистерналарына күкіртті құю, құю эстакадасының көмегімен жүргізіледі, ол құю жеңдерімен жабдықталған. Өрбір құю жеңінде клапан бар, ол цистерна толғаннан кейін автоматты түрде жабылады және қадаға құю жеңін цистернаға түсірген кезде іске қосылады. Күкіртті құю процесін оператор бақылап отырады.

Күкірт карталарына күкіртті құю жабдыққа техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу кезінде, түйіршіктелген күкіртті Тұтынушыға жөнелтуде үзілістер болған кезде және т. б. жағдайларда жүргізіледі.

Карталарға сұйық күкіртті құю, жеңқұбырлармен жабдықталған құю мұнараларымен жүзеге асырылады. Бұл күкірттің алаңның бетіне біркелкі таралуын және оның бетінің үлкен ауданына қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Күкірт карталары күкіртті ұзақ уақыт бойы сақтауға арналған.

Күкірттің негізі қиыршық тас пен құм қабатынан тұрады. Оның арасына геотекстиль қабаты төселген. Алаңдардың периметрі бойынша биіктігі 1 м темірбетон қоршауы салынған. Қоршау мен жинақталған күкірт арасындағы алшақтық шамамен 4 м құрайды. Күкірт карталарының әрқайсысы жер үсті жаңбыр мен еріген суды жинау жүйесімен жабдықталған. Күкірт карталарының ауданы бетон қоршаудың әр шетінен шегініспен пайдаланылады, бұл қоршаған ортаға күкіртпен байланыста болған суды қауіпсіз ағызуға мүмкіндік береді. Күкірт карталары жаңбыр мен еріген суды жинау және буландыру үшін арнайы жабдықталған бассейнге су бұру арналарымен жабдықталған.

Күкіртті түйіршіктеу процесінде келесі қосалқы заттар мен химиялық реагенттер, энергоресурстар қолданылады:

- этиленгликоль – күкіртті салқындату блогындағы салқындату агенті;
- тоттежегіш және оттегіні сорғыш;
- күйдіргіш сода – шаю және ағынды суларды бейтараптандыру;
- тиеу учаскелеріндегі шаңды басуға арналған көбік;
- сөндірілген әк - КБҚ-да рН бақылау;
- техникалық су;
- ОҚ және ТҚ бу;
- ОҚ және ТҚ конденсат;
- БӨА ауасы және техникалық ауа;
- электр энергиясы.

Ағын суларды айдау қондырғысы (АСАҚ)

Қондырғының негізгі міндеті – негізгі және қосалқы өндіріс нысандарынан келетін пайдаланылған қабат пен өндірістік ағынды суларды жинау және бұру.

АСА қондырғысы мыналарды қамтиды: ағынды суларды жинауға және бұруға арналған құбырлар жүйесі, резервуарлар учаскесі – Ақ піл, сорғы станциясы, су айдау учаскесі (сорғы станциясы), биоцидті мөлшерлеу блогы.

Құбыр жүйесінің құбыр байламы қырғышты іске қосу/қабылдау камераларымен, температура және қысым датчиктерімен, су шығын өлшеуіштерімен жабдықталған.

Ақ піл резервуарлар учаскесі сыйымдылығы 3000 м³-тен 3800 м³-ке дейінгі екі резервуардан тұрады. Олар мұнай қабығын бұруға арналған қалқымалы мұнай тұзақтарымен, деңгей өлшеуіштермен, тыныс алу клапандарымен және жалын сөндіргіштермен жабдықталған желдеткіш құбырлармен жабдықталған. Жиналған мұнай қабығы ұсталған мұнай резервуарына жіберіледі, ол жерден вакуумдық автоцистерналарға тиеліп, Мұнай сақтау паркіне қайтарылады.

Сорғы станциясы ағынды суды резервуарлардан айдау құбырына айдауға арналған. Суды қайтара айдау (айдау) екі бустерлік сорғымен жүзеге асырылады.

Ағынды суларды айдау учаскесі үш көп сатылы, көлденең, орталықтан тепкіш 3х50% жұмыс принципі бар сорғылардан тұрады, мұнда екі сорғы жұмыс істейді және бір сорғы резервте болады. Сорғы станциясы 50 м³/сағ-тан (ең төменгі жылдамдықта жұмыс істейтін бір сорғымен) тәулігіне 7,000 м³ максимумға дейін (екі жұмыс істейтін сорғымен, әрқайсысының шығыны максималды жылдамдықта 146 м³/сағ құрайды) өткізе алады. Есептік қысымы шығысында - 78 бар арт.

Биоцидті мөлшерлеу блогы биологиялық организмдердің, әсіресе сульфатты төмендететін бактериялардың құбырлардың, ұңғымалардың және т.б. ішкі қабырғаларының ластануына жол бермейтін зат ретінде биоцидтің құбыр жүйесіне айдауға арналған.

Ағынды су нысандардан қондырғыға суды жинақтау резервуарларына жеткізетін құбырлар жүйесі арқылы түседі. Резервуарларда мұнай қабығын тұндыру және жинау орын алады. Резервуарлардың бірі «шаю» резервуары ретінде әрекет етеді; ол сұйықтық бекітпесімен жабдықталған, ол арқылы су келесі резервуарға жіберіледі, онда қатты заттардың соңғы шөгуі орын алады. Әрі қарай, тұндырылған ағынды су айдау манифольд арқылы су айдау ұңғымаларына айдау үшін айдау сорғыларымен беріледі.

Биоцидті енгізу резервуарларға су жібермес бұрын және ұңғымаларға айдау алдында жүзеге асырылады.

Ағынды суды айдауға дайындау процесінде келесі қосалқы заттар мен химиялық реагенттер, энергоресурстар қолданылады:

- құбырларда, жабдықтарда және т.б. биологиялық организмдердің өсіп кетуін болдырмауға арналған биоцид;
- сорғыларды салқындатуға арналған этиленгликоль;
- БӨА ауасы.

ҮБЗ мен ШГАҮБ жобаларын іске асыру аясында АСА қондырғысы ҮБЗ мен ШГАҮБ қондырғыларынан қосымша сарқынды су ағынтарын қабылдайтын болады. ҮБЗ мен ШГАҮБ құбыр жүйесін кірекесу Белый Слон учаскесіндегі резервуарлардан жоғары ағын бойынша жүзеге асырылады.

Тазартқыш құрылыстар (ТҚ)

ТШО тазартқыш құрылыстары шаруашылық-тұрмыстық және өнеркәсіптік нөсер ағындарын жинауға, сондай-ақ зауыт нысандарынан келетін өнеркәсіптік нөсер ағынды суларды тазартуға арналған. Ағынды суларды жинау қолданыстағы К1 және К3 кәріз жүйелері арқылы жүзеге асырылады.

К1 кәріз жүйесі КТЖ өндірістік нысандарынан шаруашылық-тұрмыстық ағынды суларды бұруға және оны сарқын суды тазалау қондырғыларына (ССТҚ) беруге арналған.

К3 кәріз жүйесі өндірістік нысандардан келетін өнеркәсіптік нөсер ағындарын жинауға және оны одан әрі өңдеу үшін зауыттың тазарту құрылыстарына бұруға арналған.

Ағынды суларды жинау және айдау үшін шағын өлшемді сорғы станциялары мен канализация-сорғы станциялары (КСС) қолданылады, олар цилиндрлік және тікбұрыш пішінді жер асты темірбетон ыдыстарын білдіреді. Канализация-сорғы станциялары К1 және К3 кәріз жүйелеріне түсуін болдырмау үшін вакуумдық цистернадан ірі қатты қалдықтарды ағынды суда ұстап қалу үшін қоқырсық ұстау торымен жабдықталған.

ТҚ-да өнеркәсіптік нөсер ағындарын тазарту кезеңмен жүргізіледі. Өнеркәсіптік нөсер ағындары кәріз жүйесінен сорғылармен статикалық тұнба қазандығына беріледі, ол жерде ағынды сулар үш компонентке бөлінеді: мұнай өнімдері (мұнай қабығы), тұнған су және шлам.

Мұнай қабығы буферлік ыдысқа жіберіледі, әрі қарай сорғылармен қосымша тұндыру үшін контейнерге беріледі. Контейнерден мұнай өнімі вакуумдық автоцистерналармен Мұнай сақтау паркіне тасымалданады.

Тұнған су резервуардың түбінен 3.0 м белгісінен сифонмен алынады және одан әрі тазарту үшін өздігінен аға отырып, еріген ауамен флотациялау қондырғысының қоректендіру резервуарына келіп түседі (ЕАФ қондырғысы - әрі қарай мәтін бойынша) немесе ол ағын суларды айдау қондырғысына (АСАҚ) жіберулі мүмкін.

Қоректендіру резервуарынан тұнған су араластыру ыдыстарына келіп түседі, ол жерде ол біртіндеп коагуляция және флокуляция процестерінен өтеді. Содан кейін тұнған ЕАФ қондырғысына келіп түседі, ол жерде еріген ауамен флотацияланады. Компрессорлық блоктан тазартылған және құрғатылған ауа қанықтыру құбыры мен аэрация келтеқұбырлары арқылы флотациялау камерасына беріледі. Еріген ауа жоғары көтеріліп, көп мөлшерде микроскопиялық көпіршіктер жасайды, олар қалқымалы заттарға және мұнай өнімдеріне жабысып, оларды жоғары көтеріп шығады, ол жерде олар жиналып, шлам жинағыш резервуарға айдалады. Флотациялау қондырғысынан тазартылған су резервуарға жіберіледі, ол жерден АСАҚ-на айдалады. Сондай-ақ, бұл су шлам жинағыш резервуарда шламды жуу үшін қолданылады.

Статикалық тұндыру резервуарларынан тұндырылған шлам құрамында шламы бар ағызу резервуарына сорғытылады, содан кейін шлам жинағыш резервуарға айдалады. Бұл резервуарға ЕАФ қондырғысынан және сорғы станцияларынан да келіп түседі. Жинақтау резервуарында 50/50 қатынасында шламды сумен араластыру жүреді, сонымен қатар мұнайды шламнан бөліп алу үшін дезмульгаторлар құйылады. Резервуарды толтыру кезінде шлам декантерге (центрифугаға) беріледі. Центрифугада, орталықтан тепкіш күштің арқасында, сұйықтық қалқымалы заттардан бөліп алынады. Айналу кезінде қатты бөлшектер қабылдағышқа шығарылады, содан кейін контейнерлерге тиеліп, кептіру үшін лай алаңдарына шығарылады.

Шламды тасымалдау жүйесінде кез келген пайдалану ақауы болған жағдайда, құрамында шламы бар ағындар резервуарынан және ЕАФ қондырғысынан алынған шлам шлам жинағыштарға қайта жіберіледі, ол жерде ол тығыздалады және мезгіл-мезгіл бөгде ұйымдарға тасымалданады. Осы тұндырғыштардан тұндырылған су жаңбыр суының науаларына жіберіледі.

Ағынды суларды жинау және тазарту процесінде келесі қосалқы заттар мен химиялық реагенттер қолданылады:

- темір хлоридінің ерітіндісі – коагуляция процесі;
- анионды және катионды полимерлер – флокуляция процесі;
- құбырларда, жабдықтарда және т.б. биологиялық организмдердің өсіп кетуін болдырмауға арналған биоцид;
- БӨА ауасы және техникалық ауа;
- ТҚ азот.

Установка 4720 қондырғысы –Кәріздік-тазарту құрылғылары (КТҚ)

4720 қондырғысының мақсаты Теңіз кен орнының нысандарынан келіп түсетін шаруашылық-тұрмыстық сарқынды суларды тазарту, сондай-ақ тазартылған сарқынды суды 4730 қондырғысына (Суды қайта пайдалану құрылыстары) бұру немесе оның булану тоғандарына ағызу болып табылады. Шаруашылық-тұрмыстық сарқынды суларды жинау К1 кәріз жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Сондай-ақ, КТҚ-ға сарқын су вакуумдық автоцистерналармен жеткізіледі.

Ағынды суларды тазарту процесі кезең-кезеңімен жүреді. Бастапқы кезеңде сарқын су механикалық өңделеді. Бұл процесс судан ірі түйіршікті элементтерді, құмды және абразивті бөлшектерді алып тастауға бағытталған, олар кейіннен контейнерлерге

жүктеліп, кәдеге жарату үшін шығарылады. Өрі қарай, сарқын су май ұстайтын айырғышқа жіберіледі, ол жерде одан мұнай өнімдері мен майлағыш майлар бөліп алнады. Бөлінген өнімдер жинақталады, құрамында майы бар су резервуарларына жіберіледі, сол жерден вакуумдық автоцистерналармен қайта өңдеуге тасымалданады. Сарқын су теңестіру резервуарларына айдалады, сонымен қатар мұнда басқа орнату нүктелерінен де сарқын сулар келіп түседі. Теңестіру резервуарлары (2 дана), сарқын сулардың ең жоғары өнімділігін теңестіру үшін буферлік резервуар рөлін атқарады және тізбекті-кезеңді реакторларда (ТКР) биологиялық өңдеу үшін сарқын сулардың тұрақты құрамын қамтамасыз етеді. ТКР реакторларына кіре берісте сарқын су ағынына темір хлоридін қосу нүктелері бар, бұл фосфаттардан биологиялық тазарту процесіне көмектеседі. ТКР реакторлары – бұл сарқын суларды биологиялық тазарту кезең-кезеңімен жүретін бірдей көлемдегі алты резервуар. Бұл цикл оттегімен қанықтырылған және фосфаттарды сіңіру арқылы бірнеше рет сарқын суларды денитрификациялау және нитрификациялау процесіне негізделген. Жоғарыда сипатталған процестер аяқталғаннан кейін, тұнба тұндырылады және тазартылған су сорғытылады, ол жинақтау резервуарларына айдалады, ол жерден ол қалқымалы заттарды кетіру үшін микросүзгілерге беріледі. Түзілген лай тығыздағыш лай резервуарларына келіп түседі.

Сүзілген су түйіспелі зарарсыздандыру камераларына жіберіледі, ол жерде натрий гипохлоритінің 2,5% ерітіндісімен дезинфекциялау үшін хлорланады. Дезинфекциялаудан кейін су дезинфекциялау түйіспелі камерасының аралығы арқылы айналым сарқын суларының резервуарына құйылады, ол жерден ішкі пайдалануға арналған айналым сарқын сумен жабдықтау станциясына, оларда қажетті деңгейді ұстап тұру үшін өрт сөндіруге арналған су резервуарларына және суды қайталап пайдалану жүйесіне (СҚПЖ) жіберіледі. Жоғарыда аталған мақсаттардың ешқайсысы үшін пайдаланылмайтын сарқын су Буландыру тоғандарына жіберіледі.

Түзілетін лай лайды өңдеу секциясында тығыздағыштармен сусыздандырылады, содан кейін кептіріледі, бұл оны ҚТҚ полигонына тасымалдауға мүмкіндік береді. Тұнба алаңдарынан сүзгіленген зат құрастырылған құдыққа жіберіледі, ол жерден ол қайтадан теңестіру резервуарына айдалады. Суық кезеңдерде лай алаңдарын пайдалануға болмайды. Оның орнына, кептірілген лай қапталған лай тоғандарына жіберіледі, ол жерден ол көктемде және жазда лай алаңдарына айдалады.

Ағынды суларды жинау және тазарту процесінде келесі қосалқы заттар мен химиялық реагенттер қолданылады:

- темір хлоридінің ерітіндісі – коагуляция процесі;
- анионды және катионды полимерлер – флокуляция процесі;
- құбырларда, жабдықтарда және т.б. биологиялық организмдердің өсіп кетуін болдырмауға арналған биоцид;
- БӨА ауасы және техникалық ауа;
- ТҚ азот.

4730 қондырғысы – суды қайталап пайдалану жүйесі (СҚПЖ)

4730 қондырғысының негізгі мақсаты - 4720 қондырғысынан тазартылған суды кейіннен минералсыздандырылған, яғни қоректік қазандық суы ретінде пайдалануға жарамды су деңгейіне дейін тазарту үшін қабылдап алу болып табылады. 4730 қондырғысынан тазартылған су алдымен берілетін судың төрт буферлік ыдысының біріне жіберіледі. Бұл буферлік сыйымдылықтардың мақсаты - У-4730 қондырғысындағы процесс сәтсіз аяқталған жағдайда СҚПЖ-не су беруді қамтамасыз ету. Буферлік ыдыстардан су сорғылармен қоректендіретін су резервуарына айдалады, ол жерден коллекторға сорғыларға жіберіледі. Бұл сорғылар суды қалқыма заттардан тазарту үшін, сүзгілеу материалдарымен (құм және антрацит) толтырылған ыдыстарға (бағандарға) жібереді. Сорбенттер мен сүзгілеу материалдарының сүзгілеу қасиеттері нашарлаған сайын, олар су ағынымен жуылады, тазарту процесінен шығарылады. Су қатты бөлшектерді ұстайтын

үш параллель орналасқан өзін-өзі тазартатын сүзгілерде қайтадан сүзіледі. Өзін-өзі тазартатын сүзгілерден кейін таза су ультрасүзгілеу қондырғыларына жіберіледі, ал сүзгілердегі сарқын сулар ортақ сорғыту жүйесіне айдалады.

Ультрасүзгілеу қондырғылары – бұл суды 0,02 микронға дейін сүзгілеуге арналған қуысталшықты мембраналар қолданылатын үш модульдік ультрасүзгілеу (УС) қондырғылары, олар шығысында кері осмос (КО) мембраналарының ластануын тудыруы мүмкін коллоидты бөлшектер мен бактерияларды кетіреді. барлық қондырғылар бірдей және олардың әрқайсысы 160 м³/сағ суды тазарта алады. Екі қондырғы бір уақытта жұмыс істейді, ал үшінші қондырғы күту режимінде болады. УС орнату конфигурациясы әрбір бағанда 8 модуль бар 6 тағанды қамтиды. УС жүйесі – бұл келесі 5 секциядан тұратын технологиялық қондырғы:

- қабылдау блогы;
- УС мембраналы секциясы;
- сүзгіштің жүкті түсіру секциясы;
- химиялық реагенттерді мөлшерлеу секциясы;
- химиялық кері жуу (ХКЖ) секциясы.

Ультрасүзгілеу қондырғыларындағы су сүзілген су резервуарына жіберіледі, ол жерден әрі қарай кері осмос қондырғысына беріледі.

Кері осмос қондырғысының мақсаты сапасы жағынан техникалық суға немесе одан жоғары айналмалы суды алу, оны қазір Магистральдық су құбыры ЖШС жеткізеді. Екі сатылы кері осмоспен тазартудан кейінгі тазартылған суды алу дәрежесі 75% құрайды (кері осмос өнімінің ағыны жеткізілетін су ағынының 75% құрайды). Кері осмос концентраттары (берілетін су ағынының 25%) булану тоғандарына жіберіледі. Кері осмос (КО) процесінде тұздар сияқты еріген компоненттерді кетіру үшін жартылай өткізгіш мембраналар пайдаланылады. Бастапқы су қоректендіру сорғылары арқылы мембраналар арқылы басылады. Кері осмос жүйесі төрт блоктан тұрады. Әрбір блок шикізатты жеткізу блогынан және кері осмос блогынан тұрады. Әдетте, негізгі пайдаланушының КО өнімінің орташа қажеттілігімен КО-тың үш блогы пайдалану режимінде, ал бір блок – күту режимінде болады. Суды кері осмоспен тазарту процесі ағынға химиялық реагенттерді (қышқылдар (азот және фосфор), биоцидті, шөгінділер бәсеңдеткішін, натрий бисульфитін) мөлшерлеп енгізумен бірге жүреді. Бұл шара кері осмос мембраналарының қызмет ету мерзімін ұзартуға бағытталған. Кері осмос блоктарынан алынған тазартылған су айналым суының (техникалық) ыдысына немесе суық өнім резервуарына келіп түседі. Айналым суының резервуарынан жерасты құбырлары жүйесі бойынша су тұтынушыларға таратылады (КТЖ, ЕБЗ және т.б.). Суық өнім резервуарындағы тазартылған су кері осмос қондырғысында жуу суы ретінде пайдаланылады.

Сарқын суларды тазарту процесінде суды қайта пайдалану құрылыстарында келесі қосалқы заттар мен химиялық реагенттер қолданылады:

- темір хлоридінің ерітіндісі – коагуляция процесі;
- натрий гидроксиді – ультрасүзгілеу мембраналарын тазартқыш, рН бақылау;
- Натрий гипохлориті – дезинфекциялау және ультрасүзгілеу мембраналарын тазарту;
- «Divos 2» қышқыл ерітіндісі – ультрасүзгілеу мембраналарын тазарту;
- қышқылдар (күкірт, тұз, лимон) – ультрасүзгілеу мембраналарын химиялық кері (қарсы) ағыспен жуу;
- күйдіргіш сода және ББЗ «Guardlon 410» – ультрасүзгілеу мембраналарын химиялық кері (қарсы) ағыспен жуу;

- хлор диоксиді – ультрасүзгілеу мембраналарын химиялық кері (қарсы) ағыспен жуу;
- «Guardlon 801» шөгінділер ингибиторы;
- Натрий бисульфиты – хлорсыздандыру;
- құбырларда, жабдықтарда және т.б. биологиялық организмдердің өсіп кетуін болдырмауға арналған биоцид;
- құм және антрацит – суды сүзгілеу;
- антифриз – компрессорды салқындату;
- БӨА ауасы.

Техникалық, технологиялық су және өртке қарсы сумен жабдықтау жүйелері

Кәсіпорындағы сумен жабдықтау екі параллель жүйе арқылы жүзеге асырылады: техникалық/технологиялық су жүйесі және өрт сөндіру су жүйесі.

Техникалық/технологиялық сумен (ТС) жабдықтау жүйесі пайдалану учаскесіндегі үш сақтау резервуарынан (қазандық суы, бұрынғы ескі қазандық), сорғылардан және тарату желісінен тұрады. Сақтау резервуарлары екі жүйеге ортақ. Дегенмен, екі жүйеде бөлек сорғылар мен тарату желілері бар. Техникалық су технологиялық процесте қолданылады, мысалы, қазандықтың қоректік суы, химиялық реагенттерді сұйылтуға арналған су және т.б. Технологиялық су зауыттың жалпы қажеттіліктері үшін қолданылады, мысалы, сорғының тығыздағыштарын тазалау және жуу, шаю т.б.

Өрт сөндіру суының (ӨС) жүйесінде бөлек резервуарлар бар, олардың алтауы жоғарыда аталған пайдалану учаскесінде (су қазандығы, бұрынғы ескі қазандық) және тағы екі ӨС сақтау резервуары МСП учаскесінде орналасқан. Өрт сөндіру суы зауыт нысандарында және мұнай сақтау паркінді (МСП) өрт сөндіргіш зат және көбік концентратының еріткіші ретінде өрт сөндіру мақсатында пайдаланылады.

Өндірістік қажеттіліктерге арналған судың негізгі көзі - Құлсары-Теңіз магистральдық құбыржолынан алынған шикі су болып табылады. Қосымша су көздері – 4730 қондырғысынан (СҚПЖ) алынған су және ЕБЗ-дан алынатын айналым суы.

ҮБЗ мен ШГАҮБ жобаларын іске асыру аясында болашақта негізгі қосалқы станцияға ӨС беру мүмкіндігі болуы үшін ӨС коллекторына екі ойым жасалды.

СКГ тауарлық паркі

Сығылған көмірсутекті газдардың тауар паркі КТЖ және ЕБЗ зауыттарының 700 қондырғыларынан алынатын дайын өнімді сақтауға және экспорттауға арналған. Тауар паркі КТЖ және ЕБЗ зауытынан сұйытылған көмірсутектерді, пропан мен бутанды қабылдап алуға, сақтауға және теміржол цистерналарына жөнелтуге арналған екі параллель технологиялық желіден тұрады. Сонымен қатар, аумақта технологиялық желілер мен ыдыстарда бақыланатын және бақыланбайтын қысым түсіру, үрлеу жүзеге асырылатын алау қондырғысы бар. Алау жүйесі КТЖ-нен және Өнеркәсіптік базадан келіп түсетін отын газымен үрленеді.

Зауыттардан (КТЖ, ЕБЗ) СКГ беру әр түрлі диаметрлі және мақсаттағы құбырлардың көмегімен жүзеге асырылады (пропан мен бутан әр түрлі құбыр желілері арқылы беріледі). СКГ сақтау көміртеккі болаттан жасалған көлемі 200 м³ арнайы ыдыстарда (буллиттерде) жүргізіледі.

СКГ экспорты теміржол көлігімен жүзеге асырылады. Сақтау ыдыстарынан пропан мен бутан сорғылармен құю эстакадасында орнатылған теміржол цистерналарына айдалады.

СКГ-мен жұмыс істеу барысында жарамсыз өнім (қажетті экспорттық айрықшаламаны қанағаттандырмайтын сұйытылған көмірсутекті газ) пайда болуы мүмкін. Осы өнімді қолданудың бірнеше сценарийлері бар:

- қайтадан өңдеу үшін зауытқа қайтару;
- сорғыту ыдыстарына жинау, айыру, алауда жағу;
- экспорттау талаптарына сай өнімдермен араластыру.

Мұнай сақтау паркі (МСП)

Мұнай сақтау паркінің негізгі мақсаты - ТКЖ, ЕБЗ, ҮБЗ мен ШГАҮБ зауыттарынан келетін тұрақталған мұнайды қабылдау, сақтау және экспорттау болып табылады. Ол қолданыстағы сегіз сақтау резервуарынан, екі ауыстырып-қосқыш манифольдтардан, сегіз тиеу сорғыларынан, сілті жүйесінен, екі тұндырғыштан, автожүк құю эстакадасынан, сондай-ақ өртке қарсы жабдықтар мен қауіпсіз пайдалануға және сақтау паркін басқаруға арналған басқару аппаратурасынан тұрады.

Мұнай сақтау паркіне мұнай КТЖ және ЕБЗ зауыттарынан біріктірілген ағынмен беріледі. КТЖ демеркапанизациялау қондырғыларынан (ДМК) ағын және ЕБЗ тұрақталған мұнайы МСП-гі мұнай коллекторында біріктіріледі. Әрі қарай, ауыстырып қосқыш манифольд арқылы мұнай алты сақтау резервуарының біріне таратылады. Резервуарда жиналғаннан кейін мұнай сілтілі суды кетіру үшін тұндырылады, содан кейін экспортқа арналған мұнайдың сапасын анықтау үшін сынама алынады. Экспорттау сапасына қойылатын талаптарға сәйкес болған кезде, резервуардан мұнай экспортталатын мұнай сорғыларымен келесі бағыттардың біріне айдалады:

- Каспий Құбыржол Консорциумының (КҚК) қабылдау жүйесіне және мұнайды есепке алу торабына;
- теміржол Мұнай құю эстакадасына;
- автоцистерналарға арналған мұнай құю эстакадасына.

Тұндыру процесінде бөлінген сілтілі су сорғылармен МСП-не сілтілі суды сақтау резервуарына жіберіледі, ол жерден кейіннен зауытқа (КТЖ) немесе сілтіні бейтараптандыру қондырғысына кері қайтарылады.

Тұрақталған мұнай ағындарынан басқа, МСП-не жарамсыз мұнай жіберіледі, сондай-ақ мұндай мұнай зертханалық талдаулар барысында анықталуы мүмкін. Жарамсыз мұнай стационарлы қақпағы бар резервуарға жиналады, өйткені жарамсыз мұнай құрамына меркаптандар мен күкіртті сутектің көп мөлшерін шығару қаупі, сондай-ақ қалқымалы қақпағы бар резервуардың төбесін зақымдауы мүмкін жоғары қаныққан бу қысымының (ҚБҚ) болу қаупі бар. Жарамсыз мұнайды өңдеудің екі әдісі бар: жарамсыз мұнаймен араластыру және одан әрі өңдеу үшін мұнайды КТЖ-не қайтару.

Тауарлы газдың экспорттық құбыржолы

Тауарлы газдың экспорттық құбыржолы (магистральдық газ құбыры) тұтынушыларға КТЖ және ЕБЗ зауыттарының дайын өнімін тасымалдауға арналған.

Өндірістік бөлімшенің құрамына мыналар кіреді:

- диаметрі 40 дюйм, ұзындығы 120,6 км құбыржол;
- қырғыштарды іске қосу/қабылдау камералары;
- тауарлық газды әртүрлі тұтынушыларға таратуға арналған бұрмалар;
- газдың жоғары қысымын төмендетуге арналған автоматты газ тарату станциялары, сондай-ақ тұтынушыға берер алдында газ шығынын өлшеу;
- Құлсары қ. газды есепке алудың коммерциялық торабы.

Экспорттық өнім ретінде тасымалдауға арналған отын газы ТКЖ мен ЕБЗ-нан экспорттық құбыржолға келіп түседі және одан әрі Құлсары қ. қарай коммерциялық газ өлшеу түйініне (ТШО ГТӨ) жіберіледі, ол жерде ол «Интергаз Орталық Азия» (ИОА) компаниясының газ тасымалдау желісіне қосылады.

Коммерциялық газ өлшеу түйіні – бұл экспортталатын өнімнің сапасын өлшеу және бақылау жүргізілетін өлшеу кешені.

Магистральдық газ құбыржолының бүкіл ұзындығы бойынша әртүрлі тұтынушыларға газ берілетін бұрмалар және тауарлық газдың жоғары қысымын төмендетуге, сондай-ақ оны тұтынушыға берер алдында газ шығынын өлшеуге арналған автоматты газ тарату станциялары бар.

Құбыржол тәулігіне 20,56 миллион нм³ газ тасымалдауға арналған.

Электр қуаты жүйесі

Электр қуаты жүйесі – бұл энергетикалық нысандардың (ГТЭС-144, ГТЭС-480, ГТЭС-242, зауыттың, сыртқы зауыттық нысандардың, кәсіпшіліктің, КТЖ (ЕБЗ), ШГА), тарату қосалқы станцияларының және электр желілерін орталықтандырылған оперативтік-диспетчерлік басқару кезінде электр энергиясын өндірудің, берудің, таратудың және тұтынудың жүріп жатқан өзара орындалып жатқан технологиялық процестерінің ортақ режимімен байланысты негізгі жабдықтарының кешені.

Өнеркәсіптік база

Өнеркәсіптік базаның аумағы газ өңдеу зауытынан (ГӨЗ) 2,7 км қашықтықта орналасқан және Тенгизшевройл мұнай-газ өндіру және газ өңдеу кәсіпорнының қосалқы өндірісіне жатады. Өнеркәсіптік базаның аумағында қоймалық аймақтар, жанар-жағармай құю станциясы, бетон зауыты орналасқан. Сонымен қатар, жабдықтар мен автокөлікке жөндеу жүргізіледі. Сонымен қатар, Компанияның көлік құралдарын қоюға арналған ашық автотұрақ бар.

Бұрғылау базасы

«Бұрғылау базасы» алаңының аумағы Өнеркәсіптік базадан 0,6 км және қолданыстағы газ өңдеу зауытынан (ГӨЗ) 2,5 км солтүстікке қарай орналасқан. Бұрғылау базасы аумағының жалпы ауданы 9,4 га. Бұрғылау базасында мердігерлік ұйымның (Schlumberger, Weatherford, Найборс Дриллинг және басқалар) цехтары және учаскелері орналасқан, олар Компания ұңғымаларын бұрғылау бойынша қолдау жұмыстарын жүргізеді. Бұрғылау базасында химиялық заттарды сақтауға арналған қоймалар, цементті қабылдау және сақтау учаскесі, бұрғылау ерітіндісін дайындау және өңдеу учаскесі бар, құбырларды тексеру және жуу жүргізіледі. Сондай-ақ база аумағында мердігерлік ұйымдарың қызмет көрсетуге арналған арнайы техникасы бар.

Қосалқы өндіріс нысандарының жұмыс істеу процесінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуының негізгі көздері: технологиялық жабдықты пайдалану, жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеу, жабдықтарды жөндеу, қызметкерлер құрамының тыныс-тіршілігі болып табылады.

1.4. Өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болу көздері ретінде инфрақұрылым нысандарының қысқаша сипаттамасы

Вахталық кенттер

ТШО-ның вахталық кенттері персоналды орналастыруға және олардың тіршілік қызметін қамтамасыз етуге арналған қосалқы объектілер болып табылады. Олардың аумағында тұрғын және әкімшілік ғимараттар, жылумен жабдықтау, резервтік электрмен жабдықтау, су дайындау және су бұру объектілері, көлік логистикасы объектілері, сондай-ақ асханалар, кір жуатын орындар, жөндеу-техникалық және өзге де қосалқы құрылыстар орналасқан. Кенттер ТШО объектілерінде жұмысқа тартылған персоналдың тұруы, тамақтануы, қызмет көрсетуі және жұмысын ұйымдастыруы үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз етеді.

Инфрақұрылым нысандарының жұмыс істеу процесінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуының негізгі көздері: технологиялық жабдықты пайдалану, жабдықты күрделі және ағымдағы жөндеу, жабдықтарды жөндеу, қызметкерлер құрамының тыныс-тіршілігі болып табылады.

2. ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУДЫҢ АҒЫМДАҒЫ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Бұл бөлімде ТШО өндірістік қызметі процесінде пайда болатын қалдықтарды басқарудың сандық және сапалық көрсеткіштері және кәсіпорын нысандарындағы қалдықтарды басқару жөніндегі жұмыстардың 3 жылдағы (2022-2024 жж.) негізгі нәтижелері көрсетіледі.

Қалдықтарды басқарудың ағымдағы жағдайын талдау және соңғы үш жылдағы динамикадағы қалдықтарды басқару жұмыстарының негізгі нәтижелерін алу үшін бағдарламаны әзірлеу кезінде кәсіпорынның техникалық және есептік құжаттамасының келесі материалдары пайдаланылды:

- «Теңізшевройл» ЖШС нысандарына арналған 2026ж. қолданыстағы Қалдықтарды басқару бағдарламасы Атырау облысы;
- 2023-2025 жж. өндіріс қалдықтарының пайда болуы бойынша ішкі есептілік материалдары.

2.1. Соңғы үш жылдағы қалдықтарды басқару жөніндегі жұмыстарының динамикадағы негізгі нәтижелері

ТШО нысандарындағы қалдықтармен жұмыс істеу жүйесінің жай-күйін бағалау кәсіпорынның жыл сайынғы есептерінің деректері бойынша жүргізілді, онда нақты пайда болу көрсеткіштері және қауіптіліктің барлық деңгейлеріндегі қалдықтармен жұмыс істеу тәсілдері көрсетілген.

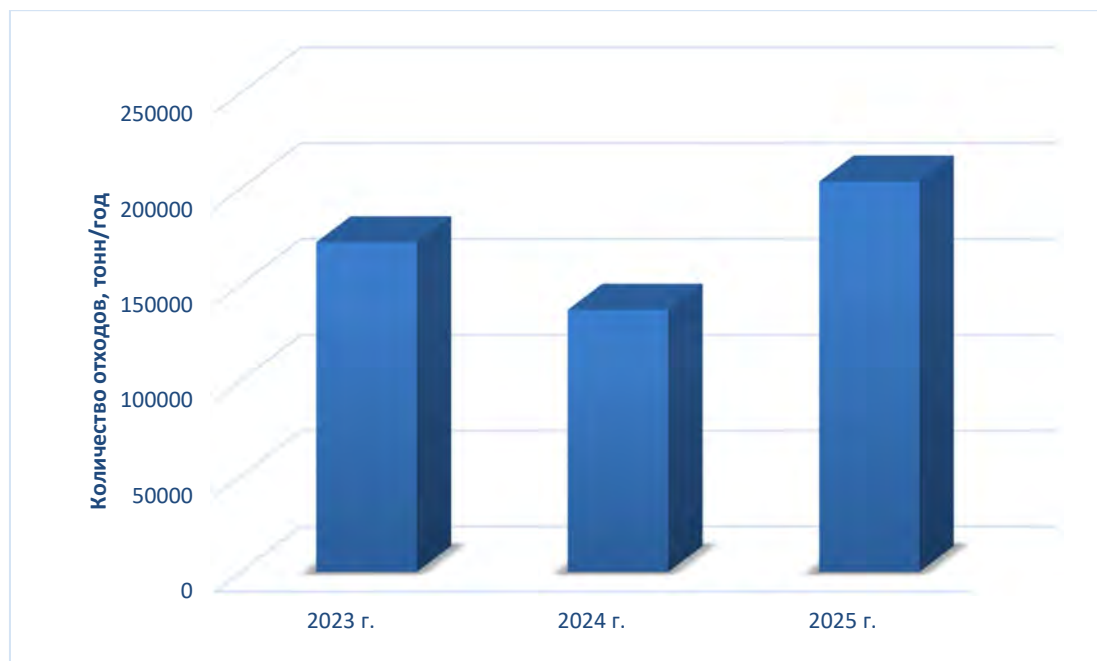
2023-2025 жылдар кезеңіндегі ТШО нысандарында қауіптілік түрлері мен деңгейлері бойынша қалдықтардың түзілу көлемі, қалдықтармен жұмыс істеу тәсілдері туралы мәліметтер 2-1-кестеде келтірілген.

2-1-кесте 2023-2025 жылдардағы ТШО нысандарындағы өндіріс және тұтыну қалдықтарының түзілуі және олармен жұмыс істеу тәсілдері туралы мәліметтер

Р/с №	Қалдықтардың атауы	Пайда болуы, тонна/жыл			ӨҚП полигонында көму, тонна/жыл			ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл			Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл			Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл		
		2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.
1	Амин шламы		13,920												13,920	
2	Құрамында амин бар ерітінділер	1510,100	1511,680	0,780										1510,100	1511,680	0,780
3	Көмірсутектерді күкіртті қосылыстардан тазартудан кейінгі сулы-сілтілі ерітінді	3773,740	6344,420	9262,650										3773,740	6344,420	9262,650
4	Химиялық материалдардың (антифриз, моноэталомин) сұйық қалдықтары	7408,799	13461,925	1845,466										7408,799	13461,925	1845,466
5	Құрамында май бар қалдықтар	1611,315	1287,069	1231,932										1611,315	1287,069	1231,932
6	Керамиканың ластанған қалдықтары													0,000	0,000	
7	Күл қалдығы	972,000	1016,920	1233,780	972,000	1016,920	1233,780							0,000	0,000	
8	Жарамсыз метал сынықтары	243,480	750,753	4139,446	17,240	750,753	5,300							226,240	0,000	4134,146
9	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	13425,100	8328,080	10316,350							13425,100	8328,080	10301,790	0,000	0,000	14,560
10	Құрамында мұнайы бар тұнба	2315,580	8213,100	11850,000										2315,580	8213,100	11850,000
11	Қазандық шлам	24509,880	8848,340	104,840										24509,880	8848,340	104,840
12	Пайдаланылған аккумуляторлар	74,185	102,569	133,392										74,185	102,569	133,392
13	Пайдаланылған батареялар	0,468	1,226	0,443											1,226	
14	Пайдаланылған ауа сүзгілері	102,300	118,844	73,740	102,300	118,844	53,320							0,000	0,000	20,420
15	Пайдаланылған картридж және мембрана сүзгілері	27,169	16,109	21,680	27,169	16,109	21,680									
16	Пайдаланылған майлар	533,246	377,316	220,331										533,246	377,316	220,331
17	Пайдаланылған май/су қоспалары, эмульсиялары,	370,360	512,358	611,920										370,360	512,358	611,920
18	Битумды латексті эмульсия қалдықтары	7,140												7,140	0,000	
19	Су негізінде бұрғылау қалдықтары	19068,120	13865,150	11801,760	19068,120	13865,150	11801,760							0,000	0,000	
20	Металлпластиктен жасалған бұйымдардың қалдықтары			10,510												10,510
21	Құрамында фреон бар қалдықтар	2,648		9,839										2,648	0,000	9,839
22	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм	2742,400	1377,580	941,500	2742,400	1377,580	941,500							0,000	0,000	
23	Майланған қалдықтар	392,497	376,385	375,977	392,497	376,385	370,157							0,000	0,000	5,820
24	Құрамында сынап бар қалдықтар	9,130	7,832	7,498										9,130	7,832	7,498
25	Құрамында сынап бар ерітінділер	0,055	0,005	0,164										0,055	0,005	0,164
26	Күкіртті қалдықтар	321,660	828,250		321,660	828,250								0,000	0,000	
27	Органикалық қосылыстарды ағызу	6,564	8,577	10,757							6,564	8,577	10,757	0,000	0,000	
28	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары															
29	Тұрақтандырылған шлам (тұрақтандырылған материалдар бар қоспа)															
30	Ластанған ыдыс	360,707	388,761	322,270										360,707	388,761	322,270
31	Химиялық материалдардың қатты қалдықтары	73,955	488,667	235,815	51,908	488,667	105,330							22,047	0,000	130,485
32	Қатты минералды қалдық	8428,480	6132,120	9804,030										8428,480	6132,120	9804,030
33	Тұрақтандырылған ерітінді															
34	Күкірт карталарының тоғандарындағы шлам			6252,140			6252,140									
35	Құрамында сілті бар шлам		95,240												95,240	
36	Этиленгликоль	1425,310	454,650	797,440										1425,310	454,650	797,440
37	Құрамында асбест бар материалдар	66,300	15,342	79,880	2,960	15,342	79,880							63,340	0,000	
38	Биошлам	2632,320	1858,710	1874,840				2632,320	1858,710	1874,840				0,000	0,000	
39	Ластанған күкірт	8654,815	10663,480	16947,880	8654,815	10663,480	16947,880							0,000	0,000	
40	Коммуналдық қалдықтар	12239,214	8936,129	6621,436				10931,194	8936,129	6607,696				1308,020	0,000	13,740
41	Металл сынықтары	14377,666	8332,670	24449,330										14377,666	8332,670	24449,330
42	Пластик қалдықтары	1033,107	828,428	1617,460										1033,107	828,428	1617,460
43	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	83,198	209,157	175,640										83,198	209,157	175,640
44	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы	259,990	1211,832	146,560	259,990	1211,832	146,560							0,000	0,000	
45	Сүзгі құм	171,780	73,920	68,880	171,780	73,920	68,880							0,000	0,000	

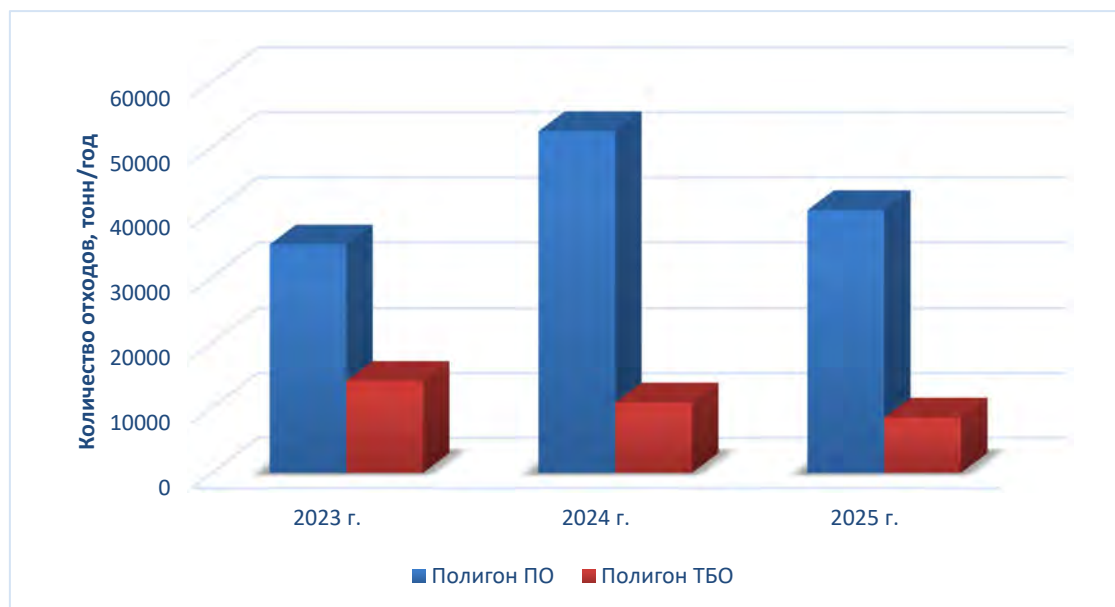
Р/с №	Қалдықтардың атауы	Пайда болуы, тонна/жыл			ӨҚП полигонында көму, тонна/жыл			ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл			Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл			Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл		
		2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.	2023 ж.	2024 ж.	2025 ж.
46	Тамақ қалдықтары	4326,680	3578,350	2206,760										4326,680	3578,350	2206,760
47	Белсендірілген көмір	347,805	282,260	312,360	347,805	282,260	312,360							0,000	0,000	
48	Жабдықты тазартудан пайда болған шлам	2,160	1,160	1,000	2,160	1,160	1,000							0,000	0,000	
49	Қағаз және қатырма қалдықтары	930,147	621,120	380,800										930,147	621,120	380,800
50	Көмірсутектермен және химялық заттармен ластанған топырақ	19055,820	21085,630	51271,210	1543,820	21085,630	1806,300							17512,000	0,000	49464,910
51	Медициналық қалдықтар	9,164	6,113	5,710	5,639	6,113	4,001							3,524	0,000	1,709
52	Зарарсыздандырылған медициналық қалдықтар															
53	Өндірістік сарқынды сулардың тұнбасы															
54	Лак-бояу материалдарының қалдықтары	341,136	255,062	176,729	316,976	255,062	149,160							24,160	0,000	27,569
55	Мерзімі өткен медициналық препараттар	2,162	0,321	0,172	2,121	0,321	0,172							0,041	0,000	
56	Электроника қалдықтары	40,967	130,411	328,069										40,967	130,411	328,069
57	Сүрек қалдықтары	9844,990	1436,490	12400,510				567,400			38,740		1014,800	4918,060	1436,490	11385,710
58	Керамика қалдықтары		0,640	11,960											0,640	11,960
59	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	206,030	153,280	131,040										206,030	153,280	131,040
60	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	7652,733	2111,058	12815,650							103,600		3176,210	3804,640	2111,058	9639,440
	Барлығы	171994,572	136719,409	203640,326	35003,360	52433,778	40301,160	14130,914	10794,838	8482,536	13574,004	8336,657	14503,557	101220,543	65154,136	140352,630

Диаграммаларда (2.1-2.3 сур.) үш жылдағы (2023-2025 жж.) динамикадағы қалдықтарды басқару жүйесі бойынша мәліметтер ұсынылған.



2.1-сурет 2023-2025 жылдар кезеңіндегі қалдықтардың пайда болу динамикасы

2.1-суретте 2023–2025 жылдар кезеңіндегі қалдықтардың түзілу динамикасы көрсетілген. 2024 жылы көрсеткіштің төмендеуінен кейін 2025 жылы оның өсуі байқалады, бұл компанияның өндірістік қызметімен негізделеді.



2.2-сурет 2023-2025 жылдар кезеңіндегі өз полигондарында қалдықтарды көму динамикасы

Қалдықтарды меншікті полигондарда көму көлемі (2.2-сурет) 2025 жылы 2024 жылмен салыстырғанда қайталама шикізатты бөліп алу, қалдықтарды қайта өңдеу, кәдеге жарату және қайта пайдалану көлемдерінің ұлғаюы есебінен төмендейді.



2.3-сурет 2023-2025 жылдар кезеңінде өз қуаттарында және бөгде ұйымдардың қалдықтарды қайтадан өңдеу динамикасы

2.3-сурет өз қуаттарында да, үшінші тараптың мамандандырылған компанияларының күштерімен де 2023-2025 жылдар кезеңінде қалдықтарды қайта өңдеу бойынша өрлемелі үрдісі бар динамика туралы куәландырады.

2.2. Қалдықтардың пайда болуын қысқарту, оларды қалпына келтіру үлесін ұлғайту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу үшін қалдықтардың басым түрлерін айқындау

ЭК-тің 328-бабына сәйкес Қалдықтарды басқару бағдарламасы шаралар иерархиясы қағидаты негізінде әзірленеді.

Қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеу қағидаларына сәйкес «қалдықтардың басым түрлері – жоспарлы кезең шеңберінде пайда болуын болдырмау және қалпына келтіру үлесін ұлғайту қоршаған ортаға антропогендік жүктемені азайту тұрғысынан тиімдірек болатын қалдық түрлері».

Пайда болу үлесін азайту және қайта пайдалану, қайта өңдеу және кәдеге жарату үлесін арттыру бойынша іс-шараларды әзірлеу қажет қалдық түрлерінің басымдығы қалдықтарды басқару шараларының иерархиясында қалдықтарды қайта өңдеу әдісін алатын қолданыстағы деңгейге байланысты, бұл қалдықтардың кез келген түрімен жұмыс істеудің әмбебап үлгісі болып табылады (2.4-суретті қараңыз).

ЭК 329-бабына сәйкес, қалдықтарды түзушілер мен олардың иелері қоршаған ортаны қорғау және Қазақстан Республикасының орнықты дамуын қамтамасыз ету мүддесіне орай, қалдықтардың түзілуін болғызбау және түзілген қалдықтарды басқару жөніндегі шараларды олардың артықшылығының көмуі тәртібімен мынадай реттілікпен қолдануға тиіс:

- 1) қалдықтардың пайда болуын болдырмау;
- 2) қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау;
- 3) қалдықтарды қайта өңдеу;
- 4) қалдықтарды кәдеге жарату;
- 5) қалдықтарды жою.

2) – 5) тармақшаларында көзделген операцияларды жүзеге асыру кезінде қалдықтардың иелері, қажет болған кезде, сұрыптау, өңдеу және жинақтау жөніндегі қосалқы операцияларды орындауға құқылы.

Негізінен сапалы басымдық критерийі бар және оны «иерархияның жоғары деңгейлі әдістерін қолдану қолайлы» деп сипаттауға болады. Осыған байланысты шаралар иерархиясы принципі негізінде қабылданатын Қалдықтарды басқару бағдарламасының көрсеткіштері Бағдарламаның сапалық көрсеткіштеріне жатады.

2.4-суретте көрсетілгендей, қалдықтармен жұмыс істеудің әртүрлі тәсілдерін басымдықпен қолдану принципі қалдықтарды басқару иерархиясы түрінде ұсынылған, бұл ретте қалдықтарды жою немесе көму, энергия алмай жағу, энергияны өндіру және қалпына келтіру ретінде жағу, егер қалдықтарды басқарудың жоғарыда аталған әдістерінің ешқайсысын пайдалану мүмкін болмаса, қалдықтарды кәдеге жарату әдістері ретінде қолданылады. Мұндай әдістер қоршаған ортаға антропогендік жүктемені азайту тұрғысынан қолданылуы барынша ұсынылмайтын әдістерге жатады.

Қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеу қағидаларына сәйкес, әзірленген Бағдарлама мынадай талаптарға сәйкес келеді: өндірістік факторларды, өңірлік ерекшеліктерді, экологиялық тиімділікті, техникалық және экономикалық орындылықты ескере отырып, қаржылық, еңбек және материалдық ресурстардың және оларды қамтамасыз ету көздерінің теңгерімділігін қамтамасыз етеді.

Қалдықтармен жұмыс істеудің экономикалық орындылығы принципі, кем дегенде, мыналарды білдіреді:

- пайдаланылатын қалдықтарды кәдеге жарату/қайта өңдеудің техникалық әдісі қолайлы екенін растау үшін, ол үздік қолжетімді технологияларға сәйкес келуі керек;
- пайда болуы жылдан жылға тұрақты болуы керек және айтарлықтай мөлшерге жетуі керек. Бұл қол жеткізген кезде масштаб әсеріне қол жеткізілетін белгілі бір минималды шама, шек бар екенін білдіреді;
- қалдықтармен жұмыс істеу жөніндегі мамандандырылған қуаттардың қолжетімділігі, оның ішінде көзге жақындық қағидатын білдіреді, бұл ЭК-тің 328-бабы Қалдықтарды басқару саласындағы мемлекеттік экологиялық саясат қағидаттарына сәйкес келеді.

ТШО қалдықтардың түзілу көлемін қысқартуға және қалдықтардан бөлінген материалдар мен өнімдерді қайта пайдалану үлесін ұлғайтуға бағытталған технологияларды белсенді қолданады.

Мысалы, ТШО-да бұрғылау ерітінділерін өңдеуге арналған ENVIROCENTER қондырғылары қолданылады. ENVIROCENTER жұмысының нәтижесінде пайдаланылған сұйық және қатты қалдықтардың көлемі барынша азаяды. Осы процестің нәтижесінде алынған мұнай өнімдері, жаңа бұрғылау ерітіндісін дайындау кезінде қайта пайдалану үшін 30 баррель көлеміндегі резервуарларда сақталады. Алынған су суды сақтау қазындықтырына айдалады және ұңғымаларды бұрғылау кезінде қайта пайдаланылады.

Түпкілікті өңдеу және бұрғылау ерітіндісінің белсенді жүйесінде қайта пайдалану үшін VERTI-G құрғатқышы қолданылады.

Мұнай шламы, мұнай негізіндегі бұрғылау шламдары және басқа да құрамында мұнай бар қалдықтар термомеханикалық әдіспен өңделеді (осы әдіспен өңдеуге арналған прим критерийлеріне сәйкес болған жағдайда). Құрамында мұнай бар қалдықтарды өңдеу процесінде қатты минералды қалдық, қалпына келтірілген негізгі май мен су түзіледі. Қалпына келтірілген базалық май мен су (өнім) бұрғылау ерітінділерін дайындау кезінде немесе басқа технологиялық қажеттіліктер үшін қайта пайдалануға жатады.

Ньюстер-10 қондырғысында медициналық қалдықтар залалсыздандырылады. Медициналық қалдықтарды қайта өңдегеннен кейін құрғақ, стерильді, экологиялық қауіпсіз, біртекті масса алынады. Мұндай қайта өңдеу уыттылықтың төмендеуіне ғана емес, сонымен қатар қалдықтар көлемінің орта есеппен 75%-ға және салмақтың 30%-ға дейін төмендеуіне әкеледі.

ЭК-тің 329-бабына сәйкес, қалдықтарды қайта пайдалануға, қайта өңдеуге, кәдеге жаратуға дайындауды жүзеге асыру кезінде, Компания сұрыптау, өңдеу және жинақтау

бойынша қосалқы операцияларды орындайды. 3.2-бөлімде көрсетілгендей, Компания қалдықтар пайда болған жерлерде оларды кезең-кезеңімен сұрыптау жүйесін жүзеге асырады. Коммуналдық қалдықтарды, құрылыс және бөлшектеу қалдықтары олардың пайда болған жерлерінде бөлек жиналады, бұл жағдайда қайталама ресурстар: пластик, шыны, қағаз/картон, тамақ өнімдерін сақтауға және сусындарды құюға арналған пайдаланылған металл ыдыстар (қаңылтып, алюминий банкалар) алынады.

Бетон ұсақтау қондырғысында толығымен қайта өңделеді. Ағаш материалдары роторлы ұсақтағышта ұсақтау арқылы да өңделеді. Таза, бүтін ағаш ұсақталғанға дейін де, одан кейін де қайталама материал ретінде пайдаланылады. Тозу салдарынан қасиеттерін жоғалтқан, өңделмейтін, қабыршақтанған, қайта өңдеуге жатпайтын сұрыпталған ағаш ҚТҚ полигонына көмуге жіберіледі.

Иерархия принципіне сәйкес коммуналдық қалдықтармен жұмыс істеудің ең қолайлы шараларының бірі - Компания болашақта шыны ыдыстардағы өнімдер мен материалдарды сатып алуды азайту арқылы, ыдыстың басқа түрлерінен өнімдерді сатып алу мүмкіндіктерін қоса алғанда, коммуналдық қалдықтар құрамындағы шыны мен шыны ыдыстың түзілуін айтарлықтай азайтуды жоспарлап отыр.

Сонымен қатар, қалдықтардың түзілуін азайту мақсатында компанияда қалдықтарды өз қажеттіліктері үшін қайта пайдалануға немесе жергілікті атқарушы органдарға халықтың немесе үшінші тарап ұйымдарының қалдықтарды одан әрі қайта пайдалануы үшін беру жолымен бағытталған шаралар қолданылады.

Бұл үшін жарамды қалдықтардың кейбір түрлері, мысалы, пайдаланылған жиһаз, тұрмыстық техника, ағаш қалдықтары, қауіпті емес құрылыс материалдары (жылу оқшаулағыш материал, әр түрлі жабындар және т.б.) тұтынушылық қасиеттерінің сақталғанына немесе жоғалғанына қарай сұрыпталады. Егер қалдықтар немесе материалдар негізгі мақсаты бойынша пайдалануға немесе баламалы тәсілдермен пайдалануға жарамды күйде болса, олар қайталама шикізат немесе материалдар санатына ауыстырылады және одан әрі қалдықтар ретінде қаралмайды. Қалдықтар мен материалдарды қайта пайдалану тұрғысынан сұрыптау тек ЖЭО аумағында ғана емес, сонымен қатар қалдықтар (материалдар) түзетін нысанының аумағында да жүзеге асырылуы мүмкін, бұл жағдайда олар ЖЭО - ға қайталама шикізат немесе материалдар тұрғысынан бірден беріледі.

Қалдықтарды қайталама шикізат немесе материалдар санатына ауыстыру ЭБЖМ 2024 жылғы 26 тамыздағы № 192 бұйрығына сәйкес есепке алу журналында тіркеледі.

Компания қалдықтарды қайта өңдеудің ең экологиялық таза әдістерін қолдануға тырысады. Егер технология Шевронның жоғары талаптарына сай болса, онда Компания өз қалдықтарын қайта өңдеу үшін осы әдістерді қолдануды қарастырады.

Қалдықтардың қандай да бір түрін қайта өңдеудің бірнеше балама технологиялары қолжетімді болған жағдайда, Компания қалдықтарды басқару шараларының иерархиясында, жоғары технологиялық деңгейі бойынша Шевронның саясатына сәйкес келетіндей қалдықтарды қайта өңдеудің ең басым әдістерін таңдауға тырысады.

3. БАҒДАРЛАМАНЫҢ МІНДЕТТЕРІ МЕН МАҚСАТТАРЫ

Қалдықтарды басқарудың осы бағдарламасын әзірлеудің негізгі мақсаты пайда болатын және жинақталған қалдықтардың, сондай-ақ көмілетін қалдықтардың қауіпті қасиеттерінің көлемін және (немесе) деңгейін біртіндеп қысқартуға, қалдықтарды қалпына келтіру үлесін және полигондарды рекультивациялауды ұлғайтуға бағытталған белгіленген көрсеткіштерге қол жеткізу болып табылады.

Бағдарламаның міндеттері – қойылған мақсатқа неғұрлым тиімді және экономикалық негізделген әдістермен қол жеткізу жолдарын айқындау.

Бағдарламаның нысаналы көрсеткіштері – сандық (сандық нысанда көрсетілген) және (немесе) сапалық мәндер (қауіпті қасиеттерінің өзгеруі, қалдықтар түрінің, агрегаттық жай-күйінің өзгеруі және т.б.). Нысаналы көрсеткіштер өндірістік факторларды, өңірлік ерекшеліктерді, экологиялық тиімділікті және экономикалық орындылықты ескере отырып есептелген.

Бағдарламаның мақсаты, міндеттері мен көрсеткіштері негізделген, бақыланатын, тексерілетін және бағаланатын болып табылады.

Қалдықтарды басқару бағдарламасы кәсіпорындағы қалдықтарды басқару саласындағы стратегиялық құжат болып табылады. ҚББ шеңберінде қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіруге, қалдықтардың түзілуін азайтуға, қайталама шикізат ретінде пайдаланылатын қалдықтардың үлесін ұлғайтуға, қалдықтармен экологиялық қауіпсіз жұмыс істеуді қамтамасыз етуге және қалдықтармен жұмыс істеу кезінде әлемдік тәжірибені қолдануға бағытталған шаралар кешені әзірленуде.

Бағдарламаны әзірлеу өндіріс пен тұтыну құрылымдарына оң өзгерістер енгізу үшін экономикалық немесе басқа механизмдерді пайдалана отырып, қалдықтарды азайтудың жедел саясатын әзірлеу мақсатында қалдықтардың көлемі мен құрамында болатын өзгерістерді бағалау рәсімдерінің тиімділігін арттыруға бағытталған.

Қалдықтарды басқару бағдарламасының міндеттері - жоспарлы кезең шеңберінде жұмыстардың қол жеткізілетін көлемдерін (кезеңдерін) болжай отырып, қойылған мақсатқа неғұрлым тиімді және экономикалық негізделген әдістермен қол жеткізу жолдарын айқындау.

Белгіленген мақсатқа қол жеткізу Компаниядан белгілі бір міндеттерді орындауын талап етеді:

- ең аз уытты бастапқы материалдарды таңдау жолымен қауіпті қалдықтардың түзілу көлемін барынша азайту, сондай-ақ оларды қажетті мөлшерін сатып алу. Бұл әрекеттер қоймаларда артық қауіпті заттардың (химикаттар, реагенттер) пайда болуын және оларды жарамдылық мерзімінің өтуі салдарынан қалдықтар тобына ауыстыруын болдырмау үшін қажет;
- орналастырылатын қалдықтардың көлемі мен уыттылығын барынша азайту;
- Республикада қолданыстағы нормативтік құжаттардың барлық талаптары мен ережелерін орындау, оның ішінде ішкі құжаттар мен рәсімдерді талап ету;
- қалдықтарды басқару бөлігінде пайдаланылатын ішкі құжаттар мен рәсімдерді жүргізу және үнемі өзектендіру;
- қалдықтармен жұмыс істеу жөніндегі қызметтерді ұсынатын неғұрлым қолайлы компанияларды үнемі іздестіру, оларға аудит жүргізу және қалдықтарды қайта өңдеу/залалсыздандыру жөніндегі озық технологияларды енгізуге көмек көрсету;
- кәсіпорын ішінде қалдықтарды қайта өңдеу/залалсыздандыру саласында неғұрлым озық қолжетімді технологияларды пайдалану (физикалық-химиялық өңдеу жолымен қалдықтардың уыттылық деңгейін төмендету);

- қалдықтарды қайта өңдеуде / залалсыздандыруда пайдаланылатын барлық жабдықтарды тұрақты күйде ұстау, оларды жаңарту және жаңғырту;
- қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы барлық қызметкерлерге тұрақты нұсқама беру (бөлек жинау/сақтау), Компания ішінде экологиялық мәдениет пен хабардар болу деңгейін арттыру;
- Өндірістік экологиялық бақылау бағдарламасының белгіленген міндеттерін орындау.

Қойылған міндеттерді орындалуы қалдықтармен жұмыс істеудің қолданыстағы экологиялық, санитарлық-эпидемиологиялық және технологиялық нормалары мен ережелерін сақтай отырып және қоршаған орта мен адам денсаулығына зиянды әсер етпей, барынша тиімді және экономикалық негізделген әдістерді пайдалана отырып қол жеткізілуі тиіс.

Бұл тарауда, 3-1 кестеде, қалдықтарды басқарудың ағымдағы жай-күйін сипаттайтын көрсеткіштердің базалық мәндері көрсетіледі. Базалық көрсеткіштер соңғы үш жылдағы орташа арифметикалық мәндер ретінде анықталады және Компанияның 2-1-кестеде ұсынылған жылдар бойынша нақты деректеріне негізделген.

3-1-кесте 2023-2025 жылдар кезеңіндегі қалдықтарды басқарудың ағымдағы жай-күйін сипаттайтын көрсеткіштердің базалық мәндері

№	Қалдықтардың атауы	Түзілуі, тонна/жыл	ӨҚП полигонында көму, тонна/жыл	ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл	Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл
1	Амин шламы	13,920				13,920
2	Құрамында амин бар ерітінділер	1007,520				1007,520
3	Көмірсутектерді күкіртті қосылыстардан тазартудан кейінгі сулы-сілтілі ерітінді	6460,270				6460,270
4	Химиялық материалдардың (антифриз, моноэталомин) сұйық қалдықтары	7572,063				7572,063
5	Құрамында май бар қалдықтар	1376,772				1376,772
6	Керамиканың ластанған қалдықтары					
7	Күл қалдығы	1074,233	1074,233			
8	Жарамсыз метал сынықтары	1711,226	257,764			1453,462
9	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	10689,843			10684,990	4,853
10	Құрамында мұнайы бар тұнба	7459,560				7459,560
11	Қазандық шлам	11154,353				11154,353
12	Пайдаланылған аккумуляторлар	103,382				103,382
13	Пайдаланылған батареялар	0,712				1,226
14	Пайдаланылған ауа сүзгілері	98,295	91,488			6,807
15	Пайдаланылған картридж және мембрана сүзгілері	21,653	21,653			
16	Пайдаланылған майлар	376,964				376,964
17	Пайдаланылған май/су қоспалары, эмульсиялары,	498,213				498,213
18	Битумды латексті эмульсия қалдықтары	7,140				3,570
19	Су негізінде бұрғылау қалдықтары	14911,677	14911,677			
20	Металлпластиктен жасалған бұйымдардың қалдықтары	10,510				10,510
21	Құрамында фреон бар қалдықтар	6,243				4,162
22	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм	1687,160	1687,160			
23	Майланған қалдықтар	381,620	379,680			1,940
24	Құрамында сынап бар қалдықтар	8,154				8,154
25	Құрамында сынап бар ерітінділер	0,075				0,075
26	Күкіртті қалдықтар	574,955	574,955			
27	Органикалық қосылыстарды ағызу	8,633			8,633	
28	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары					
29	Тұрақтандырылған шлам (тұрақтандырылған материалдар бар қоспа)					
30	Ластанған ыдыс	357,246				357,246

№	Қалдықтардың атауы	Түзілуі, тонна/жыл	ӨҚП полигонында көму, тонна/жыл	ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл	Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл
31	Химиялық материалдардың қатты қалдықтары	266,146	215,302			50,844
32	Қатты минералды қалдық	8121,543				8121,543
33	Тұрақтандырылған ерітінді					
34	Күкірт карталарының тоғандарындағы шлам	6252,140	6252,140			
35	Құрамында сілті бар шлам	95,240				95,240
36	Этиленгликоль	892,467				892,467
37	Құрамында асбест бар материалдар	53,841	32,727			31,670
38	Биошлам	2121,957		2121,957		
39	Ластанған күкірт	12088,725	12088,725			
40	Коммуналдық қалдықтар	9265,593		8825,006		440,587
41	Металл сынықтары	15719,889				15719,889
42	Пластик қалдықтары	1159,665				1159,665
43	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	155,999				155,999
44	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы	539,461	539,461			
45	Сүзгі құм	104,860	104,860			
46	Тамақ қалдықтары	3370,597				3370,597
47	Белсендірілген көмір	314,142	314,142			
48	Жабдықты тазартудан пайда болған шлам	1,440	1,440			
49	Қағаз және қатырма қалдықтары	644,022				644,022
50	Көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақ	30470,887	8145,250			22325,637
51	Медициналық қалдықтар	6,995	5,251			1,744
52	Зарарсыздандырылған медициналық қалдықтар					
53	Өндірістік сарқынды сулардың тұнбасы					
54	Лак-бояу материалдарының қалдықтары	257,642	240,399			17,243
55	Мерзімі өткен медициналық препараттар	0,885	0,871			0,021
56	Электроника қалдықтары	166,482				166,482
57	Сүрек қалдықтары	7893,997		567,400	526,770	5913,420
58	Керамика қалдықтары	6,300				6,300
59	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	163,450				163,450
60	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	7526,480			1639,905	5185,046

4. НЕГІЗГІ БАҒЫТТАР, ҚОЙЫЛҒАН МАҚСАТҚА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТИІСТІ ШАРАЛАР

Бұл тарауда өндіріс және тұтыну қалдықтарының қоршаған ортаға және халыққа теріс әсерін төмендетуге бағытталған мақсаттарға қол жеткізу және міндеттерді шешу жолдары, сондай-ақ толық көлемде және мерзімде белгіленген нысаналы көрсеткіштерге қол жеткізуді қамтамасыз ететін шаралар жүйесі келтірілген. Қол жеткізу жолдары мен шаралар жүйесі қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіруге бағытталған ұйымдастырушылық, ғылыми-техникалық, технологиялық, сондай-ақ экономикалық шараларды қамтиды.

Бөлімде Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне сәйкес қалдықтарды жинақтау лимиттері және қалдықтарды көму лимиттері негізделеді.

Бағдарламада ұсынылған шаралар қалдықтардың түзілуін болдырмау және пайда болған қалдықтарды олардың артықшылықтарының азаю тәртібімен басқару жөніндегі шаралардың иерархиясына негізделеді:

- 1) қалдықтардың пайда болуын болдырмау;
- 2) қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау;
- 3) қалдықтарды қайта өңдеу;
- 4) қалдықтарды кәдеге жарату;
- 5) қалдықтарды жою.

Бағдарламаны іске асырудың негізгі бағыттары қалдықтардың пайда болу көлемін болдырмау немесе азайту, кәсіпорында қайта өңделетін және қолданылатын немесе кәдеге жарату және қайта өңдеу үшін мамандандырылған кәсіпорындарға берілетін өндіріс және тұтыну қалдықтарының көлемін ұлғайту, олардан бағалы шикізат ресурстарын бөлуге болатын қалдықтардың үлесін ұлғайту болып табылады.

Қазіргі уақытта «Теңізшевройл» ЖШС нысандарында 2026 жылға арналған Қалдықтарды басқару бағдарламасы қолданылады (19.12.2025ж. №: KZ17VCZ14622156 Әсер етуге арналған экологиялық рұқсат).

2026 жылға арналған Қалдықтарды басқару бағдарламасын түзету 2026 жылғы 1 маусымнан 31 желтоқсанға дейінгі кезеңге арналған компания жоспарларының өзгеруімен, бұрғылау жұмыстарының жоспар-кестесінің өзгеруімен және қалдықтарды уақытша жинақтауға арналған жаңа алаңдардың енгізілуімен негізделеді.

ҚББ-да қалдықтарды жинақтау лимиттері мен көму лимиттері негізделген, өз қызметінің барысында қалдықтар түзетін және бұрын эмиссияларға өз рұқсаты болған ТШО аумағында жекелеген жұмыстарды орындау және (немесе) жекелеген қызметтер көрсету үшін тартылған мердігерлік ұйымдардың қызметі ескерілген.

«Теңізшевройл» ЖШС өндірістік қызметінің барысында 2026 жылы қалдықтардың 61 түрін түзу жоспарлануда. 4-1-кестеде жіктеу туралы мәліметтер (Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 6 тамыздағы № 314 бұйрығымен бекітілген Қалдықтар жіктеуіші негізінде) және қалдықтардың сипаттамасы берілген. Қалдықтардың химиялық құрамы қалдықтардың паспорттарында келтірілген.

4-1-кесте Қалдықтардың жіктелуі және сипаттамасы туралы мәліметтер

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
Қауіпті қалдықтар							
1	Амин шламы	07 01 10*	Сүзгілердегі басқа шөгінділер және пайдаланылған сіңіргіштер	Шлам	HP14 экоуыттылық	Амин сүзгісі, 300 қондырғысында (Газды тазарту қондырғысы) және осыған ұқсас басқа қондырғыларда аминді қалпына келтіру жүйесіндегі және үш сатылы сүзгілеудегі диэтанолламиннің сулы ерітіндісі, аминнің нашарлау өнімдері (термотұрақты тұздар, шайырланудың ұшпа емес жоғары молекулалы өнімдері (осмолалар), ұшпа қосылыстар - гликольдар, спирттер, қышқылдар) және механикалық сүзгілерді бұзу өнімдері (катионды-алмасу шайыры - ион ламасу сүзгісі, белсендірілген көмір - сорбент, шыны талшық матрицасы - қапшық тәрізді сүзгі).	300 қондырғысында және басқа да ұқсас қондырғыларда күкіртті сутектен (H2S) және көмірқышқыл газынан (CO2) газды аминмен тазарту. Аминдердің нашарлау өнімдерінен тазарту мақсатында амин ерітіндісін сүзгілеу
2	Құрамында амин бар ерітінділер	07 01 01*	Сулы жуу сұйықтықтары және бастапқы (жатырлық) ерітінділер	Сұйық	HP14 экоуыттылық	Диэтанолламиннің сулы ерітіндісі	300 қондырғысында және басқа да ұқсас қондырғыларда газды күкіртті сутектен (H2S) және көмірқышқыл газынан (CO2) тазарту. Газдағы қоспалармен қайтымсыз химиялық реакцияларға түсу салдарынан аминнің нашарлауы (ерітіндінің сіңіргіш қасиеттерін жоғалтуы).
3	Көмірсутектерді күкіртті қосылыстардан тазартудан кейінгі сулы-сілтілі ерітінді	05 01 11*	Отынды негізгі гидроксидтермен тазартудан қалған қалдықтар	Ерітінді	HP8 күйдіргіш әрекет	Көмірсутек шикізатында кездесетін 2-17% сілтілі ерітінді, күкіртті қосылыстар (күкіртті сутек, меркаптандар және т.б.).	Көмірсутектерді күкірт қосылыстарынан (күкіртсутек, меркаптан және т. б.) ТКЖ 700 қондырғыларында және ЕБЗ 700 қондырғысында, ДМҚ, МСП қондырғыларында, мобилвді

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
							қондырғыларда және басқа да осыған ұқсас қондырғыларда тазарту (пайдаланылған сілтілі ерітінді көмірсутек газдары мен мұнайды меркаптандар мен күкіртсутектен тазартудың жанама өнімі болып табылады)
4	Химиялық материалдардың сұйық қалдықтары	07 07 04*	Басқа органикалық еріткіштер, жуу сұйықтықтары және бастапқы ерітінділер	Сұйық	НР6 жіті уыттылығы, НР14 экоуыттылығы	Химиялық реагенттер, олардың қоспалары және басқа да ұқсас материалдар (Натрий гипохлориті; сұйық натрий перманганаты; карбогидразид; биоцид; тұз түзілімі ингибиторлары; 85%-дық фосфор қышқылы; моноэтаноламин; концентрленген коромид, құрамында органикалық титанат, изопропанол, метанол, 2-оксибутилэтанол, нафтен қышқылы, имидазолин тұзы бар ерітінді; дезэмульгатор; эмульгаторлар, ионсыз ББЗ негізделген эмульгаторлар: Alcorol, NLR505, Vanfoam және т.б., отын ретінде пайдалануға жарамсыз ұзақ мерзім сақталған фин бензині; Prochinor AP 104/MR 2998; Nalco Utrion 71222 және су полимерлері-көбік сөндіргіштердің ұқсас қалдықтары; сулы жуғыш құралдар (детергенттер), жоғары температуралы тот ингибиторы; антигель; мырыш бромиді; кальций бромиді; антифриз; SGA-НТ гель түзетін агент; Rheobild 1000 бетон қоспасы; натрий алюминаты ерітінділері; формалин;	Технологиялық қондырғыларды, құбырларды, тазарту құрылыстарын, зертханаларды, қоймаларды және т. б. пайдалану, табиғи газдарды аминді тазарту, бұрғылау жұмыстары, технологиялық жабдықты жөндеу, жабдықты тотқа қарсы өңдеу және қорғау, қондырғыларды, ыдыстарды күрделі жөндеу немесе ауыстыру және т.б. кезінде булау, химиялық тазалау және жуу. Химикаттардың жарамдылық мерзімінің өтуі

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
						FLEXSORB, су, FLEXSORB бұзылу өнімдері.), амин, гликоль, мұнай өнімдері.	
5	Құрамында май бар қалдықтар	20 01 25	Тағамдық майлар мен жануар майлары	Қоспалы	Қалдықтар жіктеуішінің 1 қосымшасының негізінде қауіпті деп қабылданған	Азық-түлік өнімдері.	Тағамды дайындау. Майтұтқылар. Шаруашылық-тұрмыстық сарқынды суларды бастапқы, механикалық тазарту, майларды сүзу, асханаларда өсімдік майларын жинау процесі.
6	Керамиканың ластанған қалдықтары	05 07 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Қатты	HP14 экоуыттылық	Молекулалық електер, керамикалық шарлар мен керамикалық бөлшектер, бұйымдар, материалдар, оның ішінде саптамалар (хордалық, сақиналы (Рашиг, Палль сақиналары), блокты және т. б.) және т. б.	Массалық және жылу алмасу процестерін жақсарту мақсатында технологиялық процесте керамикалық бөлшектер мен керамикалық материалдарды пайдалану, материалды мезгілді ауыстыру, жабдықтар мен аппараттарға техникалық қызмет көрсету, технологиялық желілерді күрделі жөндеу және т. б.
7	Күл қалдығы	19 01 11*	Құрамында қауіпті заттар бар күл қалдығы и қазандық шлактары	Күл	HP14 экоуыттылық	Қазандық түбіндегі шлам, ескі бұрғылау мұнай шламы, ластанған топырақ, мұнай негізіндегі бұрғылау қалдықтары, су негізіндегі бұрғылау қалдықтары, басқа да шламдар және шөгінділер, химиялық материалдардың сұйық қалдықтары, әртүрлі медициналық мекемелердің қызметінің нәтижесінде түзілетін медициналық қалдықтар және құрамына май бар өнімдер.	Термикалық зарарсыздандыру, инсинерация
8	Жарамсыз метал сынықтары	17 04 09*	Қауіпті заттармен ластанған метал қалдықтары	Қатты	HP14 экоуыттылық	Металл және металл бұйымдары (құбырлар, арматура, конструкциялар, металпрокат, қадалар, аспаптар, металл ыдыстар, металл бөшекелер,	Металл бұйымдарының, жабдықтардың, бөлшектердің, конструкциялардың тозуы және т.б. тұтыну қасиеттерінің жоғалуы, жөндеу-профилактикалық

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
						дәнекерлеу электродтарының күйіктері, кабельдердің, сымдардың кесінділері және т. б.), металдан жасалған жабдық, металл бөлшектер (оның ішінде Палль сақиналары), металл кесу және металл өңдеу жабдығының дискілері, металл қаптама, азық-түліктердің қаңылтыр банкалары және т. б.	жұмыстар, құрылыс жұмыстары, оның ішінде ғимараттарды, жабдықтарды бөлшектеу және монтаждау, металл өңдеу, қызметкерлердің тіршілік әрекеті және механикалық қоспалармен, құрылыс материалдарымен, химреагенттермен, көмірсутектермен ластанған металл қалдықтарының пайда болуына әкелетін т.б. процестер.
9	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	01 05 05*	Құрамында мұнай бар бұрғылау қалдықтары (шлам) және бұрғылау ерітіндісі	Шлам	HP14 экоуыттылық	Мұнай негізіндегі бұрғылау ерітіндісі, бұрғыланған жыныс (бұрғылау шламы)	Ұңғымалардың тұзүсті және тұзасты аралықтарын бұрғылау
10	Құрамында мұнайы бар тұнба	05 01 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Паста тәрізді күй	HP14 экоуыттылық	Автомашиналарды жуғаннан кейінгі тұнба, мұнай өнімдерінің тұнбасы, бұрғылау шламы, бұрғылау ерітіндісі, құм және мұнай өнімдерімен байланысқа түскен басқа да материалдар (белсендірілген көмір, құм-сүзгі толтырғышы және т. б.) және т. б.	Автокөлікті жуу, резервуарларды, цистерналарды, сорғыту жүйесінің құрама құдықтарын тазалау, бұрғылау және т. б. жабдықтарды жуу, ENVIROCENTER қондырғысында мұнай негізіндегі бұрғылау ерітінділерін қайта өңдеу. Көмірсутек ортасындағы ластануды азайту процестері, қасақана және байқаусызда ластану процестері және т. б.
11	Қазандық шлам	05 01 03*	Түптік шламдар	Шлам	HP3 өрт қауіптілігі, HP14 экоуыттылығы	Флюидтер (мұнай, газ), механикалық қоспалар	Мұнай және мұнай өнімдерін сақтауға арналған сыйымдылықтар мен резервуарлардың ішкі беттері мен түбіндегі шөгінділерден тазарту, технологиялық жабдықтар мен құбырлардың ішкі беттерін, кәріз құдықтары мен шұңқырларды тазалау, OCSS-50 мұнай шламын

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
							қайта өңдеу жөніндегі жылжымалы қондырғыға техникалық қызмет көрсету
12	Пайдаланылған аккумуляторлар	16 06 05	Басқа батареялар мен аккумуляторлар	Жиналмаған жабдық пен құрылғылар	HP8 күйдіргіш әсері, HP14 экоуыттылығы	Аккумуляторлар (гельді, сілтілі және қышқылды аккумуляторлық батареялар), ҰҚК.	Автокөліктерде, дизельді агрегаттарда, үздіксіз электрмен қоректендіру жүйелерінде және т.б. аккумуляторларды пайдалану мерзімінің аяқталуы.
13	Пайдаланылған батареялар	16 06 05	Басқа батареялар мен аккумуляторлар	Жиналмаған жабдық пен құрылғылар	HP14 экоуыттылық	Тұзды, сілтілі, марганецті, литийлі және басқа да батарея түрлері.	Детекторлардағы (ұңғымаларды зерттеу үшін қолданылатын), рациялардағы және басқа да портативті электрондық аспаптардағы қуат көздерін ауыстыру.
14	Пайдаланылған ауа сүзгілері	16 01 07*	Майлы сүзгілер	Қатты	HP3 өрт қауіптілігі, HP14 экоуыттылығы	Ауаны жылыту, желдету және баптау жүйесінің сүзгілері Бу конденсатын тазартуға арналған сүзгілер. Электр қуатын өндіру қондырғысынан жанармай газының сүзгілері және басқа да осыған ұқсас сүзгілер.	Ауаны шаңнан, газдардан және басқа қоспалардан тазарту. Жабдықтарды пайдалану және автокөліктерге техникалық қызмет көрсету, газ турбиналық қондырғылар, ұңғымаларды бұрғылау кезіндегі компрессорлар, зауыттың және кәсіпорынның басқа да нысандардың ауа тазарту қондырғылары.
15	Пайдаланылған картридж және мембрана сүзгілері	05 07 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Жиналмаған жабдық пен құрылғылар, қатты елеу	HP3 өрт қауіптілігі, HP14 экоуыттылығы	Картридж және мембраналық сүзгілер, фторлы полимерлері бар картридж сүзгілері, құм сүзгілері және басқа да осыған ұқсас сүзгілер.	Өртүрлі өндірістік нысандарда (технологиялық қондырғылар, СҚП, КТҚ, ТҚ және т. б.) сұйық және газ тәрізді заттарды тазартудың өртүрлі процестері.
16	Пайдаланылған майлар	13 02 08*	Басқа да мотор, трансмиссиялық және майлағыш майлар	Сұйық	HP3 отқа қауіптілік	Синтетикалық және минералды майлар, турбиналық, компрессорлық, трансформаторлық, моторлы, трансмиссиялық, индустриялық майлар, жанар-жағармай материалдары (Chevron A10 115,	Газ турбины генераторларға, компрессорлық және өндірістік қондырғыларға, трансформаторлық қосалқы станцияларға, автокөлік пен құрылыс техникасына, түрлі дизельді генераторларға,

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
						Neste TRAF0 10X, Locovotive Type oil for diesel engine M-14-V2, Chevron HiPerSYN Oil, Chevron Utility Oil LVI/HVI, Chevron Texaco Pinnacle EP 220, Synfilm NGL және басқа ұқсас майлағыш майлар), минералды және синтетикалық майлағыш заттар және басқа да сұйық мұнай өнімдері.	бұрғылау қондырғыларының жабдықтарына, мұнай мен газды дайындаудың технологиялық және қосалқы жабдықтарына қызмет көрсету және пайдалану.
17	Пайдаланылған қоспалар, май/су эмульсиялары, көмірсутектер/су	13 05 06*	Май/су айырғышының майлары	Сұйық	HP14 экоуыттылық	Өртүрлі майлар, ЖЖМ, мұнай өнімдері, жуу суы, құрамында мұнай бар сарқынды сулар және КТҚ, КТЖ 160/200, ЖЖМ қоймасы мен ЖҚС және басқа да осыған ұқсас қондырғылардағы т.б. құрамында майлар мен көмірсутектер бар өнімдер.	КТҚ, КТЖ 160/200, ЖЖМ қоймасындағы және ЖҚС-ғы және басқа да осыған ұқсас қондырғылардағы резервуарларды, цистерналарды, мұнайтұтқыштарды және басқа да осындай сыйымдылықтар мен тұндырғыштарды тазарту, құрамында мұнай бар сарқынды суларды тазарту және т. б.
18	Битумды латексті эмульсия қалдықтары	13 08 02*	Басқа эмульсиялар	Сұйық	HP14 экоуыттылық	Битумды-латексті эмульсиялар (Masterseal 420 HB басқа осыған ұқсас)	Жарамдылық мерзімінің өтуі
19	Су негізінде бұрғылау қалдықтары	01 05 06*	Құрамында қауіпті заттар бар бұрғылау ерітіндісі және басқа да бұрғылау қалдықтары (шлам)	Шлам	HP14 экоуыттылық	Су негізіндегі бұрғылау ерітіндісі, бұрғыланған жыныс (бұрғылау шламы)	Ұңғымалардың жоғарғы аралықтарын бұрғылау, бұрғылау амбарларын рекультивациялау
20	Металлпластиктен жасалған бұйымдардың қалдықтары	17 04 09*	Қауіпті заттармен ластанған метал қалдықтары	Қатты	HP14 экоуыттылық	Мұнай өнімдерімен және химиялық заттармен аздап ластанған жиналмаған металлпластикалық бұйымдар, металлпластикалық құбырларды, профильдерді, оптикалық-талшықты кабельді және басқа да тұрмыстық заттарды кесу және т. б.	Бұрғылау, құрылыс, монтаждау жұмыстарына арналған металлпластикалық құбырларды және металлпластикалық бөлшектері бар басқа да жабдықтарды ашу, сақтау және пайдалану. Тұтыну қасиеттерін жоғалту, орнатудан қалған қалдықтар және т. б.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
21	Құрамында фреон бар қалдықтар	16 01 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Қоспа күйі	HP14 экоуыттылық	Тоңазыту жабдықтары, кондициялау жүйесі, металл баллондар, салқындатқыш, мұздатқыш және құрамында R-12, R-22 фреондары бар басқа да құрылғылар	Тоңазыту жабдығын, кондициялау жүйесін, металл баллондарды, салқындатқыш, мұздатқыш және құрамында R-12, R-22 фреондары бар басқа да құрылғыларды пайдалану.
22	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм	12 01 14*	Құрамында қауіпті заттар бар механикалық өңдеуден алынған шламдар	Гранулят	HP14 экоуыттылық	Құм, абразивті ұнтақ және басқа абразивті материалдар	Металл беттерді (құбырларды, жабдықтарды, ыдыстарды, резервуарларды және т.б.) бояу қалдықтарынан, ескі лактардан, тоттан, қақтан және металдарға тән ластанудың басқа түрлерінен тазарту. Күкірт сақтайтын резервуарды тазалау.
23	Майланған қалдықтар	15 02 02*	Абсорбенттер, сүзгі материалдары (өзгеше айқындалмаған май сүзгілерін қоса алғанда), қауіпті материалдармен ластанған сүртуге арналған маталар, қорғаныш киімі	Қатты	HP14 экоуыттылық	Май және отын сүзгілері, сүрту шүберегі және тоқыма, мұнай өнімдерінің төгілу адсорбенті, мұнай өнімдері, ЖЖМ, ағаш шпалдар, ЖҚҚ, бір рет қолданылатын комбинезондар	Авто және арнайы техниканы, генераторларды, технологиялық жабдықтарды пайдалану, ТШО нысандарында және мердігерлердің техникаларының майланған бөлшектерін сүрту, темір жол нысандарында ағаш шпалдардың тозуы.
24	Құрамында сынап бар қалдықтар	20 01 21*	Люминесцентті шамдар және құрамында сынап бар басқа да қалдықтар	Жиналмаған жабдық пен құрылғылар	HP6 жіті уыттылығы, HP14 экоуыттылығы	Люминесцентті шамдар, термометрлер, құрамында сынап бар өзге де аспаптар.	Кеңсе, өндірістік, тұрғын үй ғимараттарын жарықтандыру және көше жарықтандыруы. Құрамында сынап бар аспаптарды пайдалану, олардың тұтынушылық қасиеттерін жоғалту.
25	Құрамында сынап бар ерітінді	20 01 21*	Люминесцентті шамдар және құрамында сынап бар басқа да қалдықтар	Сұйық	HP6 жіті уыттылығы, HP14 экоуыттылығы	ОЗЗ зертханасында, КТҚ және жаңа КТҚ зертханаларында қолданылатын шыны колбаларға орналастырылған химреагенттер.	Судағы ОХТ (оттегінің химиялық сіңіруі) анықтау процесінде химреагенттерді пайдалану, құрамында сынап бар ерітінділер түзілуі мүмкін өзге талдау түрлері.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
26	Күкіртті қалдықтар	05 01 16	Мұнайды күкіртсіздендіруден болатын құрамында күкірт бар қалдықтар	Қоспалы	HP14 экоуыттылық	ЕБЗ 300 қондырғысының молекулалық електері, ЕБЗ 300 кептіру қондырғысының сіңіргіштерінің керамикалық шарлары, ЕБЗ ТКЖ-1, ТКЖ-2, ТКЖ-2.3 300 Қондырғыларының молекулалық електері шаңының және шикі газдың картриджді сүзгі-коалесцерлері, ЕБЗ ТКЖ-1, ТКЖ-2 400 Қондырғыларының Клаус реакторының және ЕБЗ ТКЖ-1, ТКЖ-2 500 Қондырғыларының сутектендіру реакторларының катализаторлары, ЕБЗ ТКЖ-1, ТКЖ-2 400 Қондырғыларының Клаус реакторының және ЕБЗ ТКЖ-2 500 Қондырғыларының Клаус реакторларының керамикалық шарлары, ТКЖ-2 500 Қондырғысының қышқыл су сүзігісі, реагенттер (көбіктенуге қарсы құралдар, тот басу және тұнба түзілу, қақ түзілу ингибиторлары, биоцид, оттегі сорғыш), адсорбцияланған заттар (күкіртті қосылыстар, күкірт және оның аллотроптары), GX қондырғыларында түйіршіктеу процесінің суы, күкіртті орталарда жұмыс істейтін басқа да заттар мен материалдар	Диэтаноламин ерітіндісімен қышқыл компоненттерден тазартқаннан кейін, молекулалық електермен мұнайды сепарациялау және тұрақтандыру қондырғысынан шикі көмірсутекті газдарды кептіру (сусыздандыру) процесі (300 Қондырғысы) Клаус әдісі бойынша аминді регенерациялау бағандарының қышқыл газынан күкірт (күкіртті сутекті үш каталитикалық сатыда конверсиялау) (400 Қондырғысы) және СКОТ әдісі немесе Сульфрен процесі бойынша құрамында күкіртті бар компоненттерден қалдық газды өндіру процесі (500 Қондырғысы). GX қондырғыларындағы түйіршіктеу процесі. Заттар мен материалдар жоғары күкіртті ортада жұмыс істейтін басқа процестер.
27	Органикалық қосылыстарды ағызу	16 05 06*	Зертханалық химиялық заттардың қоспаларын қоса алғанда, қауіпті	Сұйық	HP6 жіті уыттылығы, HP14 экоуыттылығы	Зертханалық сынама үлгілері, химиялық реактивтер (этил спирті, төртхлорлы көміртек, гексан, ксилол, толуол, ацетон, бензин-калоша, азот қышқылды күміс,	Зертханалық зерттеулер, химиялық және аспаптық талдаулар, спектрометрия, сұйықтық хроматографиясы және т. б. жүргізу.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
			заттардан тұратын немесе құрамында болатын зертханалық химиялық заттар			күкірт қышқылы, метанол (бөлек жиналады), метансульфон қышқылы, карбонат, гидрокарбонат, бензальдегид, ацетонитрил, тот ингибиторлары және т.б.). Мұнай Декандағы көміртегі дисульфиді.	
28	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	01 05 05*	Құрамында мұнай бар бұрғылау қалдықтары (шлам) және бұрғылау ерітіндісі	Шлам	HP14 экоуыттылық	Мұнай негізіндегі бұрғылау ерітіндісі, бұрғыланған жыныс (бұрғылау шламы)	Ұңғымалардың тұз аралықтарын бұрғылау
29	Тұрақтандырылған шлам (тұрақтандырылған материалдар бар қоспа)	19 03 04*	Қауіпті деп белгіленген, ішінара тұрақтандырылған қалдықтар	Паста тәрізді күй	HP14 экоуыттылық	Мұнай шламдары. Тұрақтандыратын баламалы сіңіргіш сіңіргіш агенттер-толтырғыштар (мысалы, CaO, VG69, фендолит, бентонит, бұрғылау шламын қайта өңдеуден алынған минералды қалдықтар және сіңіргіш қасиеттері бар басқа ұқсас балама агенттер).	Мұнай шламдары мен басқа да шламдарды тұрақтандырғыш сіңіргіш материалдармен араластыру.
30	Ластанған ыдыс	15 01 10*	Құрамында қалдықтар бар немесе қауіпті заттармен ластанған қаптама	Қатты	HP14 экоуыттылық	Әртүрлі реагенттер, техникалық майлар және өзге де реагенттерден жасалған әртүрлі материалдардан жасалған металл және пластикалық бөшекелер мен ұсақ ыдыстар.	Ыдысты химикаттардан босату, сұйық және қатты химиялық материалдардың жарамдылық мерзімінің аяқталуы. Химикаттарды өндірістік қажеттіліктер үшін пайдалану.
31	Химиялық материалдардың қатты қалдықтары	07 07 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Қатты	HP14 экоуыттылық	Химиялық реагенттер (абсорбенттер, ББЗ, тұздар, бұрғылау ерітіндісіне қоспалар, эмульгаторлар, қоюлатқыштар), сондай-ақ химиялық реагенттердің сұйық немесе қатты фазасымен тікелей байланыста болған және олармен ластанған ыдыстар, қаптама, құралдар, жабдықтар	Технологиялық қондырғыларды, құбырларды, тазарту құрылыстарын, зертханаларды, қоймаларды және басқа жабдықтарды пайдалану. Бұрғылау жұмыстары, бұрғылау ерітіндісін дайындау, су дайындау және басқа да өндірістік технологиялық процестер.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
						және басқа да осыған ұқсас материалдар.	Химикаттардың жарамдылық мерзімінің өтуі және бастапқы қасиеттерінің жоғалуы.
32	Қатты минералды қалдық	19 02 11*	Қауіпті заттары бар басқа да қалдықтар	Қатты	HP14 экоуыттылық	Мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау ерітіндісі. Мұнай негізіндегі бұрғылау ерітінділерін өңдеу кезінде ENVIROCENTER қондырғысында түзілген құрамында мұнай бар тұнба.	ТСС және Verti-G қондырғыларында мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау шламын және құрамында мұнай бар тұнбаны термомеханикалық қайтадан өңдеу
33	Тұрақтандырылған ерітінді	09 01 04*	Фиксаж (бекіткіш ерітінділер)	Ерітінді	HP14 экоуыттылық	Фиксажды ерітінді, ұқсас мақсаты мен құрамы бар өзге де ерітінділер.	Рентген кескіндерін шығару
34	Күкірт карталарының тоғандарындағы шлам	05 07 02	Құрамында күкірт бар қалдықтар	Шлам	HP14 экоуыттылық	Құрамында кесекті күкірт, күкірт қышқылы және сазды материалдар, атмосфералық шөгінділер бар шлам.	Күкірт карталарын, У-600 орнату алаңдарын пайдалану және техникалық қызмет көрсету.
35	Құрамында сілті бар шлам	06 02 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Паста тәрізді	HP14 экоуыттылық	Сілтілер, мұнай өнімдері, абразивті немесе металл шаңы түріндегі механикалық қоспалар, химиялық материалдардың басқа қоспалары+солидификациялауға арналған цемент	ЕБЗ 700 қондырғысында MEROX процесімен (меркаптандарды дисульфидтерге дейін тотықтыру) экстракторда көмірсутек конденсатын тазарту Пропан мен бутанды демеркаптанизациялау бағаналарында ДМС процесімен (шикізатты сұйық фазалы тотықтырумен демеркаптанизациялау) процесімен ТКЖ 700 қондырғыларда тазарту. Пайдаланылған сілті регенераторлары ЕБЗ 9900 Қондырғысының катализаторлар мен химиялық реагенттер жүйесі КТЖ 900 Қондырғысында химреагенттік шаруашылық Мұнай сақтау паркі Жабық сорғыту жүйесі. КТЖ тазарту құрылыстары

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
							және басқа қондырғылар. Резервуарларды, ыдыстарды, жабдықтарды, сорғыларды, құбырларды (қыру), кәріз құдықтарын және құрамында сілтілер мен түрлі химиялық заттар бар шөгінділер жанасушыларды тазарту.
36	Этиленгликоль	07 01 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Сұйық	HP14 экоуыттылық	Этиленгликоль, су, қоспалар	Этиленгликольді салқындатқыш ретінде (жылыту жүйелерінде), өндірістік қондырғылардың салқындату жүйесінде қолдану. Жарамдылық мерзімінің өтуі Тұтынушылық қасиеттерін жоғалту
37	Құрамында асбест бар материалдар	17 06 01*	Құрамында асбест бар оқшаулау материалдары	Сынықтар	HP7 канцерогенділік	Оқшаулау, құрылыс материалдары, асбестшифер	Құрылыс, жөндеу, техникалық қызмет көрсету және бөлшектеу ТШО қоймалары.
Қауіпті емес қалдықтар							
38	Биошлам	19 08 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Шлам	Қауіпті қасиеттері жоқ	Шаруашылық-тұрмыстық суағарлар	Шаруашылық-тұрмыстық сарқынды сулардағы механикалық қоспаларды електер мен торларда тұндыру және бөлу әдісімен тұндыру. Шаруашылық-тұрмыстық су бұру жүйесінде пайдаланылатын жанасушыларды, тұндырғыштарды және басқа да жабдықтарды тазалау.
39	Қауіпті заттармен ластанбаған топырақтар, шламдар, шөгінділер	20 02 02	Топырақтар мен тастар	Кесектер, бөліктер, шлам	Қауіпті қасиеттері жоқ	Су тасқыны, желқуар құбылыстары процестерінде пайда болатын техногендік емес сипаттағы сырғулар және т.б.	Қалдық қауіпті заттармен ластанбаған траншеяларды, жанасушыларды, нөсер желілерін, алаңдарды, учаскелерді және т. б. техникалық тазалау процесінде түзіледі

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
40	Ластанған күкірт	05 07 02	Құрамында күкірт бар қалдықтар	Бөліктер	Қауіпті қасиеттері жоқ	Құрамында қарапайым күкірт бар, Тұтынушыға сатуға жатпайтын кез келген өнімдер. Күкірт, алаңдардан жиналған сыпырындылар, сорғыту жүйесінің шөгінділері, ағаш қалыптар, топырақ, қиыршық тас, құм, ЖҚҚ, сұйық күкіртті тазарту сүзгілері, күкіртті алу және өңдеу қондырғыларынан желдету және кондициялау жүйесінің сүзгілері, күкіртпен ластануы мүмкін өзге де материалдар.	Күкірт блоктарына сұйық күкіртті құю, күкіртті қайта балқыту және сүзгілеу, күкірт сақтау резервуарларын, вагондарды, жартылай вагондарды тазалау, кесек күкіртті ұсақтау, түйіршіктеу процесі, темір жол вагондарымен тасымалдау, күкірт алу және өңдеу қондырғыларының желдету және кондициялау жүйесінің сүзгілерін пайдалану, күкірт картасына тасымалдау, құю процестеріне қатысатын жабдыққа техникалық қызмет көрсету, күкіртті түйіршіктеу және ұсақтау.
41	Коммуналдық қалдықтар	20 03 01	Аралас коммуналдық қалдықтар	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Кеңсе бұйымдары, қағаз/картон, қайта өңдеуге жарамсыз немесе ластанған қағаз қаптамасы, тұрмыстық химия қаптамалары, ластанбаған жеке қорғаныс құралдары, пластик, шыны / шыны ыдыстар, бір реттік ыдыс-аяқ (биологиялық ыдырайтын), тамақ өнімдері, пластик / қағаз / тоқыма қаптамалар, былғары, жасанды былғары, былғары алмастырғыш және резеңке, тоқыма материалдары (төсек-орын жабдығы, матрастар, киім және т. б.), аумақтар мен қойма бөлмелерінің сыпырындылары, пластик, тоқыма, ағаш бөліктері бар сынған жиһаз, шабылған шөп, қыздыру шамдары, УК шамдар, кварц шамдары, құрамында сынап жоқ, А класының медициналық	Қызметкерлердің тіршілік әрекеті, кеңселердің қызметі, жиһаздың, киім-кешектің тозуы және т. б.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
						қалдықтары, сондай-ақ құрамы мен түзілу сипаты бойынша коммуналдық қалдықтарға жақын, қайта өңделмейтін өндіріс қалдықтары.	
42	Металл сынықтары	17 04 07	Аралас металдар	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Металл және металл бұйымдары (құбырлар, арматура, конструкциялар, металл илектеу, қадалар, құрал-саймандар, металл ыдыстар, металл бөшкелер және т.б.), металдан жасалған жабдықтар, металл бөлшектер, металл орамалар, көп желілі кабельдер, дәнекерлеу электродтарының өртіктері, түсті сынықтар және т.б.	Металл бұйымдар, жабдықтар, бөлшектер, конструкциялардың және т.б. тозуы. Жөндеу-алдын алу жұмыстары, құрылыс жұмыстары, металл өңдеу және металл қалдықтарының пайда болуына әкелетін басқа да процестер.
43	Пластик қалдықтары	20 01 39	Пластмассалар	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Технологиялық жабдықтар мен химикаттардың пластикалық ыдысы, орау пластикалық ыдысы (бөшкелер, табандықтар және басқа да бұйымдар), судан босаған пластикалық бөтелкелер, бір рет қолданылатын пластикалық ыдыстар, пластикалық бұйымдар, тазартылғаннан және буланғаннан кейінгі ыдыстар, пластикалық құбырлар және олардың кесінділері, пластикалық протекторлар, пластикалық қаптама, тұрмыстық химиядан босаған ыдыстар.	Тасымалдау пластикалық қаптама ыдыстары мен технологиялық жабдықты пайдалану, бір рет қолданылатын ыдыс-аяқ пен су бөтелкелерін пайдалану. Пластикалық бұйымдардың тұтынушылық қасиеттерін жоғалту.
44	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	19 12 04	Пластмассалар мен резеңкелер	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Автомобиль шиналары (диагональды, радиалды, камералы, камерасыз), металл корды және мата корды бар камералар, шлангтер, резеңке техникалық	ТШО нысандарында автокөлікке (автомобиль доңғалағының тыстарын ауыстыру), құрылыс және арнайы техникаға техникалық қызмет көрсету,

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
						бұйымдар (резеңке камералар, техникалық шлангтер, конвейер таспасы, жетек белдіктері, қысымды шлангтер, резеңке геотекстиль, жабдыққа арналған резеңке төсемдер мен астарлар, рельстер және т. б.), тыныс алу органдарды мен қолдарды жеке қорғау құралдары (өнеркәсіптік маскалар, жартылай маскалар, шлемдар, респираторлар, нитрилді қолғаптар және т. б.), құбырларға арналған тазалау қырғыштары, лайнерлер, қалыптау бұйымдары (құбыр тығыздағыштары және т. б., манжеталар, амортизаторлар, діріл тоқтатқыштар, пластиналар, сақиналар, қалпақшалар, сырғуға қарсы, тығыздағыш, дыбыс оқшаулағыш профиль, баусымдар және т.б.), бұраулар, резеңке оқшаулағышы бар кабель кесінділері, жарамдылық мерзімі аяқталған пайдаланылмаған медициналық резеңке бұйымдар, тұрмыстық резеңке бұйымдар (плащтар, аяқ киім, жиектеме тығыздағыштары, сырғуға қарсы басқыш, тұтқалар және т. б.) және басқа да резеңке техникалық бұйымдар.	құрылыс-жөндеу операциялары, технологиялық және өзге де операциялар, шиналарды жөндеу, таспалы транспортерлерді, электр желілерін пайдалану және оларға қызмет көрсету және т. б.
45	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы	16 08 03	Өтпелі металдар мен өзгеше анықталмаған өтпелі металдар құрауыштарын	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Катализаторлар, молекулалық електер, керамикалық шарлар және жоғары күкіртті және көмірсутекті орталармен байланысқа түспеген немесе өндірісте пайдаланылмаған	Суды тазарту, қоймаларда сақтау, энекргоресурстар бөлімі Қондырғыларының жұмысы; 700 Қондырғылары (ТҚЖ-1,2) – сұйық газдарды сусыздандыру,

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
			қамтитын пайдаланылған катализаторлар			және жарамдылық мерзімі өткен соң қалдықтарға өткен басқа материалдар.	фракциялау, тұндыру және газды сығымдау, 900 Қондырғылары (ТҚЖ-1,2) - БӨА және технологиялық қажеттіліктер үшін сығылған ауаны дайындау қондырғысы, Шикі газды айдау (ШГА) және сорғыту және субстратты материалдар жоғары күкіртті және көмірсутекті ортада жұмыс істемейтін басқа да процестер.
46	Сүзгі құм	19 08 02	Құмнан тазарту қалдықтары	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Суды тазарту және суды дайындау процестерінде сүзгілеу элементі ретінде қолданылатын кварцты құм немесе електер	Ауыз су мен техникалық суды механикалық қоспалардан тазарту, шаруашылық-тұрмыстық сарқынды сулардан өлшенген және басқа да ластаушы заттарды кетіру. Компанияның Теңіз Вахталық кенттері (Су тазарту құрылыстары) және Шаңырақ (БТБ), Шаңырақ КТҚ, Жаңа КТҚ, ЕБЗ (қазандық буы, бұрынғы жаңа қазандық, су қазандығы, бұрынғы ескі қазандық) сияқты нысандарға, Атырау қаласындағы нысандарына және мердігерлердің Солтүстік базасына техникалық-профилактикалық қызмет көрсету кезінде пайда болады.
47	Тамақ қалдықтары	20 01 08	Биологиялық ыдырайтын ас үй мен асхана қалдықтары	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Азық-түлік өнімдері.	Барлық өндірістік нысандардың асханаларында тамақ дайындау және ішу. Азық-түлік өнімдерінің жарамдылық мерзімінің аяқталуы. Коммуналдық қалдықтарды сұрыптау.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
48	Белсендірілген көмір	19 09 04	Пайдаланылған белсендірілген көмір	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Суды тазарту және суды дайындау процестерінде сіңіргіш және сүзгілеу элементі ретінде қолданылатын белсендірілген көмір. Көмір сүзгілері.	Ауыз суды және техникалық суды кермектілік катиондарынан, механикалық қоспалардан, бактериядан және т.б. тазарту. Компанияның су тазарту және су дайындау нысандарына (Теңіз Вахталық кенті, Атырау қ. нысандары, Электр ресурстарын өндіру қондырғылары (№9100, №9400) Қазандық, қазандық буы, бұрынғы жаңа қазандық) техникалық-профилактикалық қызмет көрсету. Жарамдылық мерзімінің өтуі (ТШО қоймасы).
49	Жабдықты тазартудан пайда болған шлам	19 09 99	Өзгеше көрсетілмеген қалдықтар	Шлам	Қауіпті қасиеттері жоқ	Техникалық, тазартылған су	ТҚЖ-1 (400, 500 қонд.), ТҚЖ-2 (400 қонд.), ТҚЖ-2,2 (500 қонд.), ЕБЗ (400, 500, 800, 9100, 9400 қонд.), ЕБЗ қазандық буы (бұрынғы жаңа қазандық) және басқа осыған ұқсас қондырғылардағы су дайындау және су тазарту жүйелерінің жабдықтарын (ыдыстарды, су сақтау резервуарларын) тазарту.
50	Қағаз және қатырма қалдықтары	20 01 01	Қағаз және картон	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Өр түрлі жабдықтардың құрылыс материалдарының және өнімдердің картон және қағаз қаптамасы, кеңсе қағазы.	Жабдықтарды, құрылыс материалдарын, кеңседе өнімдерді ашу, қызметкерлердің тіршілік әрекеті және т.б. Коммуналдық қалдықтар мен құрылыс қалдықтарын сұрыптау.
Айналы қалдықтар							
Қауіпті қасиеттері бар айналы қалдықтар							
51	Көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақ	19 13 01*	Құрамында қауіпті заттар бар топырақты қалпына	Қатты	HP14 экоуыттылық	Жер, топырақ, құм, қиыршық тас және басқа материалдар. Мұнай, мұнай өнімдері және басқа көмірсутектер, химикаттар.	Техногендік Бүлінген жерлерді, оның ішінде тарихи жерлерді қалпына келтіру, жердің, топырақтың, құмның, қиыршық

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
			келтіруден түзілген қатты қалдықтар				тастың және басқа материалдардың мұнаймен, мұнай өнімдерімен, басқа көмірсутектермен және химикаттармен байқаусызда ластануы
52	Медициналық қалдықтар	18 01 03*	Жұқтыруды болдырмау мақсатында жинақтауы мен орналастыруы ерекше талаптарға бағынатын қалдықтар	Қатты	HP9 жұқпалы қасиеттері	Медициналық құралдар (бір реттік құралдар, инелер, колбалар, тамызғыштар және т.б.). Таңу материалы, таңғыштар, іш киім, резеңке қолғаптар және т.б.	Қызметкерлерге медициналық қызмет көрсету және клиникаларда және медициналық пункттерде медициналық манипуляциялар жүргізу.
53	Өндірістік сарқынды сулардың тұнбасы	19 08 13*	Құрамында қауіпті заттар, өнеркәсіптік ағынды суларды өңдеудің басқа түрлерін қамтитын шламдар	Шлам	HP14 экоуыттылық	Өндірістік сарқынды сулар	Сарқынды суларды тазарту және су дайындау процестері
54	Лак-бояу материалдарының қалдықтары	08 01 11*	Құрамында органикалық еріткіштер немесе басқа қауіпті заттар бар бояулар мен лактардың қалдықтары	Қоспалы	HP3 өрт қауіптілігі, HP14 экоуыттылығы	Бояу жұмыстары кезінде пайдаланылатын пайдаланылған лак, бояулар, еріткіштер, олифалар қалдықтары бар лак-бояу материалдары (ыдыс, бөшке, банка, аэрозольді баллондар), қылшықтар, білікшелердің, ЖҚҚ және т.б.	Жөндеу жұмыстары учаскелерінде және жаңа құрылыс нысандарында лак-бояу жұмыстары СБМ жарамдылық мерзімінің өтуі
55	Мерзімі өткен медициналық препараттар	18 01 06*	Қауіпті заттардан тұратын немесе құрамында қауіпті заттар бар химиялық заттар	Қатты	HP14 экоуыттылық	Медициналық препараттар, дәрілік заттар, цитостатиктер, фармацевтикалық өнімдер, дәрілік және диагностикалық препараттар, дәрі-дәрмектер (аскорбин қышқылы және т. б.)	Клиникалар мен кәсіпорынның медициналық пункттерінде жарамдылық мерзімі өткен дәрі-дәрмектерді есептен шығару.

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
Қауіпті қасиеттері жоқ айналы қалдықтар							
56	Электроника қалдықтары	20 01 36	20 01 21 және 20 01 35-те айтылғандарды қоспағанда, есептен шығарылған электр және электрондық жабдық	Жиналмаған жабдық пен құрылғылар	Қауіпті қасиеттері жоқ	Кеңсе техникасы, картридждер, сенсорлар, дербес датчиктер, жеке және портативті газ талдағыштар, портативті, тұрмыстық және басқа да ірі және ұсақ өндірістік және тұрмыстық электрондық жабдықтар, никель-кадмий, жарықдиодты шамдар, қыздыру және салқындату жабдықтары.	Кеңсе техникасын, сауықтыру залдарының техникасын, картридждерді, сенсорларды, дербес датчиктерді, жеке және портативті газ талдауыштарды, портативті жабдықтарды пайдалану. Кеңсе және тұрғын орынжайларды жарықтандыру. Жөндеу-профилактикалық жұмыстар. Тұрмыстық және өнеркәсіптік жабдықтың істен шығуы, пайдалану мерзімінің аяқталуы.
57	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	17 02 02	Әйнек	Сынық	Қауіпті қасиеттері жоқ	Шыны (терезелер), шыны ыдыстар, шыны оқшаулағыштар, жуғаннан кейінгі зертханалық шыны ыдыс, арматураланған шыны, автомобиль әйнегі, жиһаз құрамындағы айна қалдықтары, органикалық әйнек (пластик, акрил, плексиглас және т. б.)	Коммуналдық қалдықтар мен құрылыс және бөлшектеу қалдықтарының құрамынан шыны мен шыны ыдыстарды сұрыптау, зертханалық ыдыстарды пайдалану, шыны оқшаулағыштардың істен шығуы.
58	Зарарсыздандырылған медициналық қалдықтар	19 01 18	Пиролиз қалдықтары, 19 01 17 аталып өткендерден басқа	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Медициналық қалдықтар: пайдаланылған медициналық құралдар (бір реттік құралдар, инелер, колбалар, тамшуырлар және т. б.), таңғыш материал, таңғыштар, киім-кешектер, резеңке қолғаптар және т. б.	"Ньюстер-10" қондырғысында механикалық бұзылу және термиялық стерильдеу әдісімен медициналық қалдықтарды термиялық залалсыздандыру.
59	Сүрек қалдықтары	20 01 38	Ағаш, 20 01 37-де аталғанды қоспағанда	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Ағаш қаптама, ағаш ыдыс (жәшік, шарғы, паллеттер), табандықтар, құбыр кергіштер, сүрек, ағаш жоңқалары, ағаш кесектері және т.б.	Құрылыс-монтаждау, бөлшектеу, жөндеу және пайдалану жұмыстары, жабдықтар мен материалдарды жеткізу, ашу, сүректі өңдеу. Сүректі және сүректен жасалған бұйымдарды жарамсыз күйге келтірген және

P/c №	Атауы қалдықтар	Жаңа код Жіктегішке	Кодтың мағынасын ашу	Қалдықтардың сипаттамасы			
				Агрегаттық күйі	ҚР ЭК 342-бабына және Қалдықтар сыныптауышына сәйкес қауіпті қасиеттері	Қалдықтарды тудырған бастапқы материалдардың тізбесі мен атау	Технологиялық үдерістің немесе қалдықтар туындаған үдерістің атауы
							оларды қайта өңдеу мүмкіндігін болдырмайтын ластану
60	Керамика қалдықтары	17 01 07	Бетон, кірпіш,жабынқыш және керамика қоспалары, 17 01 06 аталып өткендерден басқа	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Электр тарату әуе желілері тіректерінің, тарату құрылғылары шиналарының, электрлік қосалқы станциялардың, технологиялық жабдықтың ток өткізгіш бөліктерінің оқшаулағыштары (керамика мен шыны керамикадан жасалған), пайдаланылмаған керамикалық шарлар мен керамикалық бөлшектер, жарамдылық мерзімі өткен бұйымдар мен материалдар және т. б.	Электр энергиясын қабылдау, түрлендіру және тарату, керамикалық шарлар мен басқа да керамикалық бөлшектердің, бұйымдардың, материалдардың жарамдылық мерзімінің аяқталуы, оқшаулағыштардың істен шығуы.
61	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	17 09 04	Құрылыс пен бұзудың аралас қалдықтары, 17 09 01, 17 09 02 және 17 09 03 аталып өткендерді қоспағанда	Қатты	Қауіпті қасиеттері жоқ	Әр түрлі кірпіштер, футерлеу; асфальт және битум; бөлшектеу материалдары; әр түрлі шыны бұйымдар; керамикалық бұйымдар (кафель, қаптау плиткалары); сэндвич панельдер; қаптау материалдары; құм; қиыршық тас; цемент; бетон және жарамсыз ТББ; жылу/ ылғал/діріл оқшаулағыш материалдар; кабельдер мен сымдар; металл және пластикалық құбырлар; металл бөлшектері бар полиэстерден жасалған жіптер; жабдықтың қаптамасы; гипсті картон және басқа құрылыс материалдары.	Құрылыс және жөндеу жұмыстары, жоспарлы-алдын алу жұмыстары, сондай-ақ компания нысандарында шағын ағымдағы жөндеу жұмыстарын жүргізу

4.1. Қалдықтарды басқару жүйесі

ТШО нысандарындағы өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару жүйесі қалдықтармен жұмыс істеудің дәлелденген және жалпы қабылданған технологияларын қолдануға негізделген және келесі талаптарға сәйкес жүзеге асырылады:

- Қазақстан Республикасының 02.01.2021 жылғы № 400-VI Экологиялық кодексі;
- Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-331/2020 бұйрығымен бекітілген;
- МЕМСТ 30775-2001 «Ресурсты үнемдеу. Қалдықтармен жұмыс істеу. Қалдықтардың жіктелуі, сәйкестендіру және кодтау. Негізгі ережелері» мемлекетаралық стандарты.

Қалдықтарды басқару стратегиясы келесілерді қамтитын талаптарды анықтайды: қалдықтарды есепке алуды ұйымдастыру және жүргізу; қалдықтардың қасиеттерін белгілеу және оларды түрлері бойынша жіктеу, қауіпті қалдықтарды паспорттау; қауіпті қалдықтармен жұмыс істеуге жіберілген тұлғаларды кәсіптік даярлау, олардың рөлі мен міндеттерін айқындау; қалдықтарды түгендеу бойынша жыл сайынғы есепті ұсыну (ҚР ЭК 347-бабының 3-тармағы); қалдықтармен жұмыс істеу жөніндегі қызметтерді ұсынатын мердігер ұйымдарды басқару; қалдықтардың түзілуіне және олармен жұмыс істеуге ағымдағы өндірістік бақылауды ұйымдастыру.

ТШО қалдықтарды басқару жүйесін кәсіпорында қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы саясатты қалыптастыру, енгізу, қол жеткізу, талдау және өзектендіру (сондай-ақ оңтайландыру) үшін ұйымдастырушылық құрылымы, жоспарлау жөніндегі қызмет, міндеттер мен жауапкершілік, тәжірибе, рәсімдер, процестер мен ресурстарды қамтитын кәсіпорынды басқарудың жалпы (интеграцияланған) жүйесінің бір бөлігі ретінде қарастырады.

ТШО қалдықтарды басқару жүйесінің негізіне қалдықтарды басқару иерархиясы алынған.

Қалдықтарды басқару иерархиясы қалдықтардың кез келген түрімен жұмыс істеудің әмбебап үлгісі болып табылады. Қалдықтарды басқару иерархиясын нормативтік құжаттар мен қалдықтарды басқару процедураларында қолдану жалпы қабылданған әлемдік тәжірибе болып табылады. Бұл басымдықтар ҚР Экологиялық кодексіне енгізілген (ҚР ЭК 328-329 баптары). ТШО қалдықтарды басқару иерархиясы түрінде көрсетілген қалдықтармен жұмыс жасаудың әртүрлі тәсілдерін басымдық бойынша қолдану қағидатын қолданады (4.1-сурет).



4.1-сурет Қалдықтармен жұмыс істеудің иерархиясы

Қалдықтарды басқару иерархиясында ластанудың алдын алу қағидатын қолдану, қайнар көзде қалдықтардың түзілу көлемін қысқартуды көздейді. Одан әрі қысқарту мүмкін

болмаған кезде, қалдықтарды қайта пайдаланудың тәсілдері мен әдістерін іздеу керек. Қайта пайдалану мүмкіндігі болмаған кезде, қалдықтарды қайтадан өңдеуге, материалдарды немесе энергияны қалпына келтіруге келіп түсуі тиіс.

Қалдықтарды кәдеге жаратудың түпкілікті әдісі ретіндегі көмі, қалдықтарды басқарудың жоғарыда атап көрсетілген тәсілдерінің бірі қолданыла алмаса қолданылады. Қалдықтарды басқару иерархиясының жоғарғы деңгейлерін қолдану, қалдықтарды және жалпы ресурстарды барынша оңтайлы түрде басқаруды білдіреді.

Иерархия қағидатын қолдану кезінде ТШО сақтық қағидатын және орнықты даму қағидатын, техникалық мүмкіндіктер мен экономикалық орындылықты, сондай-ақ қоршаған орта, адамдардың денсаулығы мен елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына әсер етудің жалпы деңгейін назарға алады (329-бап).

Қалдықтарды қайтадан өңдеу, оларды қайталап пайдалану, кәдеге жарату, құнды қайталама шикізатты бөліп алу қоршаған ортаны қорғау саласындағы басым міндеттердің бірі болып табылады. ТШО нысандарындағы қайталама ресурстар (қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған қайталама шикізат пен материалдар) қалдықтардың кейбір түрлерін бөлек жинау, бөлу және қайта өңдеу нәтижесінде пайда болуы мүмкін.

Компанияда кәсіпорынның барлық өндірістік технологиялық алаңдарында (кеніш, КТЖ және ЕБЗ зауыттарының, көлік шаруашылығының және т. б. нысандары), инфрақұрылым нысандарында (тұруға арналған кенттер мен кеңсе құрылыстары), соның ішінде Компанияның нысандарында әртүрлі жұмыс түрлерін атқаратын мердігерлер мен қосалқы мердігерлердің өндірістік алаңдарын қоса алғанда Әртүрлі өндіріс және тұтыну қалдықтарының түрлерін басқару рәсімдері әзірленген және енгізілген. Төменде қалдықтарды басқару саласындағы негізгі процедуралар мен нұсқаулар берілген:

1. ЕР-003 ЖЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі;
2. ЕР-005 Ағаш, құрылыс және бетон материалдарын үшінші тараптарға беру рәсімі;
3. ЕР-007 Құрамында асбест және отқа төзімді керамикалық талшық бар қалдықтарды көму рәсімдері;
4. ЕР-014 Құрамында сынабы бар шамдармен және құрамында сынабы бар басқа да қалдықтармен жұмыс істеу рәсімі;
5. ЕР-017 Пайдаланылған майлармен және аккумуляторлық батареялармен жұмыс істеу рәсімі;
6. ЕР-019 Төгілулер мен пайда болған қалдықтарды жою тәртібі;
7. ЕР-020 Пайдаланылған H_2S газ детекторлары мен пайдаланылған батареяларды жинау және уақытша сақтау процедурасы;
8. ЕР-025 Қауіпті қалдықтарды тасымалдауды ұйымдастыру рәсімі;
9. ЕР-044 Контейнерлер мен қалдықтарды бөлек жинауға арналған нұсқаулық;
10. ЕР-045 Қалдықтарды үшінші тараптарға беру және қызметтердің ақысы төлеу бойынша нұсқаулық;
11. ЕР-046 Қалдықтарды сақтау жөніндегі нұсқаулық;
12. ЕР-056 Қайта өңделетін пластик, қағаз және картон жинау;
13. ЕР-057 Қайта өңделетін шыны, тамақ пен сусынсалынған қаңылтыр банкаларды жинау;
14. ЕР-061 Медициналық қалдықтармен жұмыс істеу;
15. ЕР-063 Қалдықтарды қайталама шикізат санатына ауыстыру жөніндегі рәсім;
16. «Теңіз Эко Орталығы» қалдықтары мен материалдарын басқару нысанының технологиялық регламенті;
17. IRW-004 ТШО нысандарынан металл сынықтарын шығару рәсімі.

Аталған ішкі рәсімдер мен нұсқаулықтардың тізімі мазмұны бойынша өзгеруі және жаңалары әзірленуі мүмкін екенін атап өткен жөн, өйткені Компаниядағы барлық

құжаттама ҚР табиғатты қорғау заңнамасы нормаларының талаптарына сәйкестігі мақсатында үнемі жаңартылып отырады.

Сонымен қатар, қалдықтарды басқару жөніндегі қолданыстағы құжаттардың бірі «Теңіз Эко Орталығы» (ТЭО) қалдықтар мен материалдарды басқару нысанының техникалық регламенті болып табылады.

Құжат қалдықтарды өңдеу, сақтау және орналастыру нысанында Компанияның қоршаған ортаны қорғау бөлімінің жұмысын ұйымдастыру мақсатында әзірленген. Бұл құжаттан басқа, ЕР-003 ЖЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі әзірленді және қолданылады. Бұл рәсім Теңіз Эко Орталығының (бұдан әрі мәтін бойынша – ТЭО) қалдықтарды орналастыру полигондарында және уақытша сақтау алаңдарында қалдықтарды қабылдау және сыныптау кезінде қызмет көрсетуші персоналдың іс-қимылдарының тәртібі мен реттілігін белгілейді, сондай-ақ қалдықтарды қабылдау және жіктеу критерийлерін айқындайды.

4.1.1. Қалдықтардың пайда болуын болдырмау

Мұнай өндіру және тауарлық мұнай мен газды дайындау процесінде түзілетін ерекше қалдықтардың көпшілігіне олардың түзілуін болдырмау немесе көлемін қысқарту жөніндегі іс-шаралар қолданылмайды. Бұл көбінесе өндірілетін флюидтің физикалық-химиялық сипаттамаларына, оны өңдеу технологиясына, бұрғылау кестесіне, ұңғымалардың құрылмасына және нысанының басқа да технологиялық ерекшеліктеріне негізделген.

Сонымен бірге компания нысандарында спецификалық емес қалдықтардың түзілуін болдырмау немесе көлемін азайту мақсатында мынадай іс шаралар іске асырылады:

- Пайдалану мерзімі ұзартылған жоғары сапалы шығыс материалдарын (аккумуляторлар, мотор майлары, трансмиссиялық және майлау майлары, резеңке техникалық бұйымдар, компьютерлік және электрондық жабдықтар, жеке қорғаныс құралдары және т. б.) сатып алу;
- Химиялық реагенттерді, негізгі өндірістің шығын материалдарын (сорбенттер, катализаторлар және т. б.), лак-бояу материалдарын, дәрі-дәрмектер мен тамақ өнімдерін олардың қалдықтар санатына өтуін болдырмау үшін қажетті көлемде сатып алуды жоспарлау, ыдыстарды, ағаш және пластик табандықтарды өз қажеттіліктері үшін қайта пайдалану не жеткізушіге одан әрі пайдалану үшін қайтару;
- Кеңселерде, барларда және асханаларда бір рет қолданылатын ыдыстарды қайта пайдалануға болатын ыдыстарға ауыстыру, ас блогында шыны және алюминий қалдықтарын бөлек жинауды ұйымдастыру.

Бұдан басқа, иелері үшін тұтынушылық құндылығын жоғалтқан қалдықтардың кейбір түрлерін қайталама шикізат мәртебесіне ауыстыру рәсімі жүргізілгеннен кейін компания оларды мақсаты бойынша немесе өзге де шаруашылық мақсаттарда одан әрі пайдалану үшін бөгде ұйымдарға беру мүмкіндігін қарастырады.

4.1.2. Қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау

Қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау қалдықтарды қалпына келтіру жөніндегі операцияларға жатады (Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің (ҚР ЭК) 323-бабы 1-тармағы).

ҚР ЭК 323-бабының 2-тармағына сәйкес қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау қалдықтарға айналған өнім немесе оның компоненттері қандай да бір өзге өңдеусіз қайта пайдалану үшін дайындалатын жай-күйін тексеруді, тазалауды және (немесе) жөндеуді қамтиды. Қайта пайдалану үшін қалдықтарды дайындау операцияларына қалдықтардың аралас түрлерін визуалды тексеру негізінде сұрыптау және қалдықтарды көзден бөлек жинау жатады.

ҚР ЭК 321-бабына сәйкес ТШО қалдықтарды жинау процесінде оларды сұрыптауды және жинақтауды жүзеге асырады. ҚР ЭК 326-бабының 2-тармағына сәйкес қалдықтарды сұрыптау оларды түрлері және/немесе фракциялары бойынша бөлу не компоненттері бойынша талдау жөніндегі операцияларды білдіреді. Бұл операциялар қалдықтар жиналғанға дейін жиналғанда да, жинау процесінде де, қалпына келтіру немесе жою операциялары жүргізілетін нысандарда да жүзеге асырылады.

ҚР ЭК 323-бабын орындау үшін ТШО нысандарында пластик, қағаз/картон, шыны, бетон, ағаш материалдары, металл сынықтары, пайдаланылған металл құтылар және өндіріс пен тұтыну қалдықтарының өзге де компоненттері сияқты құнды қайталама ресурстарды бөле отырып, қалдықтарды сұрыптаудың кезең-кезеңімен жүйесі енгізілді.

ҚР ЭК 333-бабының 1-тармағына сәйкес қалдықтардың жекелеген түрлері қалдықтардың мәртебесін жоғалтуы және егер оларды қалпына келтіру бойынша тиісті операциялар жүргізілсе, ал алынған заттар белгіленген өлшемдерге сәйкес келсе, дайын өнім немесе қайталама ресурстар (материалдық не энергетикалық) санатына өтуі мүмкін.

333-баптың 3-тармағына сәйкес мұндай өлшемшарттар мыналарды қамтиды:

- белгілі бір мақсатта өндірісте заттекті/материалды пайдалану мүмкіндігі;
- ҚР-да немесе одан тыс жерлерде осы заттектерге/материалдарға нарықтың немесе сұраныстың болуы;
- экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық талаптарға сәйкестігі;
- пайдалану кезінде қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсердің болмауы.

Қалдықтарды қайталама шикізат деп танудың негізгі өлшемшарттарының бірі қоспалардың рұқсат етілген мөлшері болып табылады — салмағы бойынша 2% - дан аспайды. Әдетте бұл бағалау визуалды түрде жүзеге асырылады. Қоспалар - шаң, топырақ, оқшаулама, бетон қалдықтары, болат жоңқалары, шаң, қож, шлам және өңдеуді қиындататын басқа материалдар.

333-баптың 2-тармағына сәйкес қайталама ресурс мәртебесіне ауыстырылуға жататын қалдықтардың түрлеріне пластмасса, полиэтилен, ПЭТ-ыдыс, макулатура, шыны ыдыс, қара және түсті металл сынықтары жатады, ауыстыру ҚР ЭБЖМ 2024 жылғы 26 тамыздағы № 192 бұйрығымен бекітілген тізбеге сәйкес жүзеге асырылады.

ТШО қалдықтардан қайталама шикізатты жүйелі түрде бөлуді жоспарлап отыр. Қайталама шикізатқа қалдықтарды өңдеуге қатысты талаптар қолданылмайды. Қалдықтарды қайталама шикізат мәртебесіне ауыстырудың жеке рәсімі заңнамалық түрде белгіленбегендіктен, ТШО-да **Қалдықтарды қайталама шикізат санатына (EP 063) ауыстыру бойынша ішкі рәсім** әзірленіп, қолданылады. Құжат ҚР экологиялық заңнамасын және қалдықтарды басқару саласындағы ТШО талаптарын ескере отырып әзірленді.

Рәсім "Теңізшевройл" ЖШС барлық нысандары мен бөлімшелерінде қалдықтарды қайталама шикізат санатына ауыстыру кезіндегі талаптарды, іс-қимылдар тәртібі мен реттілігін регламенттейді. Ауыстыру ТШО комиссиясының көзбен шолып тексеру негізінде жүзеге асырылады. Қалдықтардың топтамасы қайталама шикізат ретінде танылуы мүмкін, егер:

- қоспалардың құрамы салмағы бойынша 2% - дан аспаса;
- майлар, жағармай материалдары, эмульсиялар болмаса (тамшы түзусіз ұсақ іздерге жол беріледі);
- ҚР ЭК 242-бабына сәйкес қауіпті қасиеттер болмаса;
- поливинилхлорид болмаса (жабындарда, бояуларда және т.б.).

Нәтижелер Қалдықтарды қайталама шикізат санатына ауыстыру туралы актіде ресімделуі мүмкін (ҚР экологиялық заңнамасында талап етілмейді). Қалдықтарды қайталама шикізат мәртебесіне ауыстыру ҚР ЭБЖМ 2024 жылғы 26 тамыздағы № 192 бұйрығымен бекітілген нысан бойынша журналда тіркеледі

ТШО нысандарында қайта өңделетін компоненттерді бөле отырып коммуналдық және құрылыс қалдықтарын бөлек жинау жүзеге асырылады:

- **пластик, қағаз/картон:** бөлек жиналады, сұрыпталады, ЖЭО алаңында жанышталады, содан кейін қайта өңдеуге беріледі;
- **қатты пластик:** құрылыс және коммуналдық қалдықтардан шығарылады, арнайы алаңда жиналады, содан кейін 3-тарапқа қайта өңдеуге жіберіледі;
- **шыны және шыны ыдыстар:** зертханаларда, жөндеу кезінде және т. б. түзіледі;
- **металл сынықтары:** жиналып, дереу бизнес-серіктестерге беріледі, алаңдарда жинақтау жүзеге асырылмайды;
- **бетон:** алаңдарда жиналады, ұсақтау қондырғысында қайта өңделеді. Алынған қиыршық тас өндірістік мақсаттарда пайдаланылады немесе үшінші тарап ұйымдарына беріледі (07.03.2025 ж. № KZ.2710317.13.12.386794 сертификатын қараңыз), құрамы мен қасиеттері бойынша қалдыққа ұқсас ұсақталған бетонның ұсақ түйіршікті фракциясы ӨН полигонының ішіндегі уақытша жолдар мен техника қозғалатын жерлерге, қалдықтарды қайта өңдеу алаңдарына себу үшін, сондай-ақ полигонда көму кезінде биошлам қабаттарын тұрақтандыру үшін пайдаланылуы мүмкін;
- **ағаш материалдары:** көзбен шолып тексеруден кейін қайта пайдалануға жарамды ағаш қайталама шикізат санатына ауыстырылуы мүмкін немесе қалдық ретінде жергілікті әкімдікке жергілікті тұрғындардың пайдалануы үшін берілуі мүмкін. Тұрғындарға беру бетон, ағаш және басқа құрылыс материалдарының қалдықтарын қайта пайдалану үлесінің артуына ықпал етеді. Компания мен Атырау облысы Жылыой ауданының әкімдігі арасында аудан тұрғындарына бетон, ағаш және басқа да құрылыс материалдарын өтеусіз беру бағдарламасы шеңберінде бірлескен жұмыс туралы келісімге қол жеткізілді. Ағаш материалдарының бір бөлігі айналмалы ұсақтағышта ұсақталады. Ұсақталған және ұсақ кесек ағаш қалдықтарын ҚТҚ полигонында көму кезінде биошлам қабаттарын тұрақтандыру үшін кәдеге жаратуға болады (негізгі мақсатқа сай пайдаланылмайды). Сонымен қатар, ұсақталған ағаш уақытша жолдар мен қайта өңдеу алаңдарына себу үшін қолданылады. ҚТҚ полигонында тек ластанған ағаш көмуге жатады.

ЖЭО аумағында қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған қайталама шикізат пен материалдарды уақытша сақтау алаңдары бар. Қоршаған ортаның қайталама ластануын болдырмау шартымен қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған қайталама шикізат пен материалдарды уақытша сақтау мерзімі ҚР экологиялық заңнамасымен шектелмейді.

ТШО нысандарында бөлек жинау немесе сұрыптау процесінде бөлінген қайталама шикізаттың кейбір түрлері қалдықтарды уақытша жинақтау орындарын айналып өтіп, ЖЭО-да қалдықтарды қайта өңдеу нәтижесінде алынған қайталама шикізатты немесе материалдарды уақытша сақтау алаңдарына бірден жіберілуі мүмкін.

4.1.3. Қалдықтарды қайта өңдеу

ҚР ЭК 323-бабының 3-тармағына сәйкес қалдықтарды қайта өңдеу деп мақсатына қарамастан өнімді, материалдарды немесе заттарды одан әрі өндіруде (дайындауда) пайдалану үшін жарамды болатын пайдалы құрамдастарды, шикізатты және (немесе) өзге де материалдарды қалдықтардан алуға бағытталған механикалық, физикалық, химиялық және (немесе) биологиялық процестер түсініледі.

ТШО компаниясы үшін айналымда пайдаланылуы немесе 3-тарапқа пайдалану үшін берілуі мүмкін құнды қайталама ресурстарды бөле отырып қайта өңдеу қолайлы болып табылады.

Қалдықтарды қайта өңдеуге және залалсыздандыруға арналған жабдықтары бар учаскелер

Мұнай шламын қайта өңдеу

Мұнай шламын қалыптастыру және оны кейіннен қайтадан өңдеу үшін резервуарларды тазартудың технологиялық процесі мердігер ұйымның мобильді қондырғысының (35-фотосурет) көмегімен жүзеге асырылады. Әдістің мәні резервуарларды ашпай және қызметкерлердің ішінде болмай жуу болып табылады. Сорып алынған мұнай шламы КҰҚА-дағы қайтадан өңдеу учаскесіне жіберіледі. Мұнай шламын қайтадан өңдеу центрифугалау арқылы айыруды білдіреді. Бүкіл қайтадан өңдеу процесі автоматтандырылған, соның ішінде шламды құрамдас фракцияларға бөлудің максималды нәтижесін алу үшін жоғары тиімді реагенттерді дайындау және мөлшерлеу. Өңдеу нәтижесі мұнай шөгіндісін мұнайға, сілтілі суға және құрғақ шөгіндіге (сүзінді) бөлу болып табылады. Мұнай әрі қарай сату үшін МеБС немесе МСП-ге жіберіледі, сілтілі су мен құрғақ тұнба үшінші ұйымға беріледі немесе ТШО ішінде кәдеге жаратылады.



1 -фотосурет Мұнай шламын қайтадан өңдеуге арналған мобильді қондырғы

Мұнай шламын тұрақтандыру. Жанулық қалдықтарды алдын ала тотықтыру/салқындату

Мұнай шламын тұрақтандыру КҰҚА-да мұнай шламын тұрақтандыру және жанулық қалдықтарды тотықтыру үшін 8 ұяшықпен жүргізіледі. Ұяшықтардың көлемі:

- 1.01, 1.02 – 800 м³ ұяшықтар;
- 1.03 – 600 м³ ұяшығы;
- 1.04-1.08 – 1000 м³ ұяшықтар.

Жанулық қасиеттері бар мұнай шламын тұрақтандыру үшін саз, фендолит, сіңіргіш қасиеттері бар құмдар қолданылады. Екі-үш апта ішінде тотықтыру ұяшығында жанулық қалдықтар: пайдаланылған катализаторлар, керамикалық шарлар, пайдаланылған молекулалық електер сақталады.

Термомеханикалық тазарту қондырғысындағы бұрғылау шламдарын өңдеу учаскесі (ТСС)

Учаске бұрынғы Королевское ұшып-қону жолағының (КҰҚА) аймағында Королевское кенорнының шегінде орналасқан. Кешеннің мақсаты - бұрғылау шламдарын қабылдау және оларды ТСС термомеханикалық тазарту қондырғысында қайта өңдеу.

ТСС қондырғысы мұнай негізіндегі бұрғылау шламдарын, сондай-ақ қабылдау өлшемшарттарына сәйкес келетін құрамында мұнай бар басқа да қалдықтарды өңдеуге арналған. Тазарту процесі термиялық жылытуға негізделген, нәтижесінде қалдықтардан май негізі, су және қатты фракция — қатты минералды қалдық (ҚМҚ) шығады.

Қайта өңделетін шламдардың құрылымдық құрамы (салмағы бойынша):

- Май фазасы: 10–30%;
- Су фазасы: 10–30%;
- Қатты фаза: 40–80%.

Қайта өңдеу процесі үздіксіз. Конденсаторлар жүйесінде май негізі мен су қайтарылады. ҚМҚ бөлінгеннен кейін салқындатылады, сумен суланады (шаңды азайту және ықшам пішін беру үшін) және уақытша сақтау үшін арнайы бөлінген ұяшықтарға орналастырылады.

Орнату үшін қалдықтар төңгершектерде герметикалық арнайы көлікпен жеткізіледі. Түсіруге дейін өлшеу жүргізіледі, бұл кіріс көлемін бақылауға мүмкіндік береді. Шламдар уақытша ыдыстарда сақталады, қайта өңделеді және босаған кезде ыдыстар келіп түсетін материалмен қайта толтырылады.

Аумақ қоршалған, тәулік бойы жарықтандырылған, кіре берісте қақпа орнатылған. Алаңда темірбетон жабын бар (51×70 м, қалыңдығы 300 мм). Оған мыналар орналастырылған:

- ТСС термомеханикалық тазалау қондырғысы (өнімділігі — 5 т / сағ);
- шламға арналған 4 темірбетонды резервуар (өлшемі: 50×10×2.5 м);
- Трансформаторлық қосалқы станция;
- Өрт сөндіру жүйесі;
- Сумен жабдықтау блогы (модуль типті);
- ҚМҚ сақтауға арналған қосымша ұяшықтар;
- бұрғылау бөлімінің қоймасы;
- Бизнес-серіктестердің учаскелері;
- Жанулық қалдықтарды орналастыруға арналған ұяшықтар.

Сонымен қатар, ТСС қондырғысының аумағында шаңды басу және санитарлық тазарту бойынша тұрақты жұмыстар жүргізіледі.

ТСС қондырғысы жұмысының нәтижесінде үш негізгі өнім түзіледі:

- Қатты минералды қалдық (ҚМҚ) — полигонда көміледі немесе одан әрі өңдеуге беріледі.
- Қалпына келтірілген негізгі май – бұрғылау ерітінділерін дайындауда қайта пайдалануға болады.
- Су - технологиялық процестерде де қолданылады.

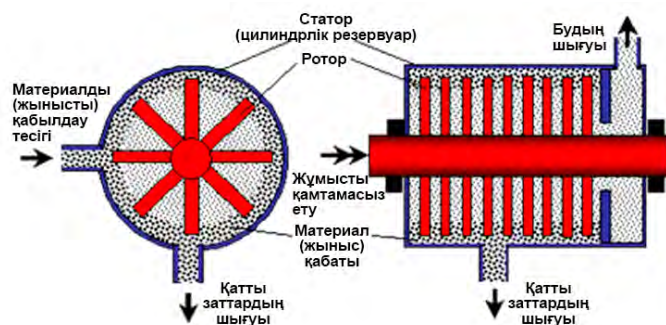
ШТӨ өндірістік қондырғысының 42 кестеде берілген бірқатар артықшылықтары бар.

4-2-кесте ШТӨ қондырғысының артықшылықтары

Сипаттамалары	Артықшылықтар
Қондырғыны шағын орнату аймағы	Шағын аумақ, қондырғының жоғары мобильділігі қажет
Жарамсыз қалдықтардың минималды шығарылуы және шамалы иістің пайда болуы	Қолайлы қоршаған орта және жұмыс жағдайлары
Технологиялық процесс кезіндегі инертті атмосфера	Өте жоғары қауіпсіздік деңгейі
Жарылысқа қауіпсіз процесс	Жарылыс және өрт қауіпсіздігі
Жоғары жылу ПӘК (>95%)	Энергияны тиімді пайдалану
Жұмыс қабілеттілігінің есептік ұзақтығы 85-90%	Жоғары сенімді орнату және жоғары жылдық өнімділік
Бұрғылау ерітіндісі үшін мұнай көмірсутегі негізді бірнеше рет пайдалану	Кірістілік және қолайлы қоршаған орта

Сипаттамалары	Артықшылықтар
Құрғақ қатты заттарды бірнеше рет қолдану	Кәдеге жарату нормалары шегінде - қауіп төндірмейді
Толықтай компьютерленген процесс	Қашықтан басқарумен, сондай-ақ ақаулықтарды іздеу және жоюмен
Оңай жұмыс істейтін және қызмет көрсететін қондырғы	Қызметкерлердің саны аз

ШТӨ қондырғысының принципіалдық сызбасы 4.2-суретте берілген.



Шартты белгілер:

Material inlet – Материалды (жынысты) қабылдау тесігі

Stator – Статор (цилиндірлік қазандық)

Rotor – ротор

Vapours outlet – Бұдың шығуы

Supply of work – Жұмысты қамтамасыз ету

Material bed – Материал (жыныс) қабаты

Solids outlet – Қатты заттардың шығуы

4.2-сурет

ШТӨ қондырғысының принципіалдық сызбасы



2 -фотосурет

ШТӨ-де шламды қайта өңдеу процесі

ENVIROCENTER қондырғылары (3 – 6 фотосуреттер). MI SWACO компаниясының 414 және 518 центрифугалары бұрғылау ерітінділерін қайта өңдеуге арналған. Бұрғылау ерітіндісі ұсақ торлы экрандармен жабдықталған дірілелектер арқылы айдалады. Сұйықтықты тұндырғыштарға/айырғыш контейнерлерге айдалмас бұрын, ең ұсақ механикалық қоспалардан басқасының бәрі алынып тасталады, содан кейін су мен мұнай айырылады. Айыру процесін жеделдету үшін эмульсияны қатпарландыру үшін реагент қолданылады. Су мен мұнайды толық айыру әдетте 24-48 сағатты алады.

Мұнайдың беткі қабаты жоғарғы бөлігінен алынып тасталады және жаңа мұнай негізіндегі бұрғылау ерітіндісін жасау үшін қайта пайдаланылады; содан кейін су API мұнай және су айырғышы арқылы өңделеді, диатомит прессінің көмегімен сүзіледі және соңында мұнай кетіретін картридждермен тазартылады. Қайта өңдеуден кейін бұл су тұзды ерітінді жасау үшін, ал қалған бөлігі ұңғыманың бағыттаушы бөлігін бұрғылау кезінде сұйылту және мұнай негізіндегі бұрғылау ерітіндісін пайдаланып бұрғылау кезінде судың мұнайға қатынасын реттеу үшін қолданылады. Барит алу және бұрғылау ерітіндісін тазарту – бұл 414 және 518 центрифугаларын орындайтын екі негізгі функция. ENVIROCENTER жұмысының нәтижесінде пайдаланылған сұйық және қатты қалдықтардың көлемі барынша азаяды. Осы процестің нәтижесінде алынған мұнай өнімдері, жаңа бұрғылау ерітіндісін дайындау кезінде қайта пайдалану үшін 30 баррель көлеміндегі қазандықтарды сақталады. Алынған су суды сақтау қазындықтарына айдалады және ұңғымаларды бұрғылау кезінде қайта пайдаланылады.



3 -фотосурет

ENVIROCENTER қондырғыларындағы бұрғылау ерітіндісін тазарту процесі



4 -фотосурет

ENVIROCENTER қондырғыларындағы бұрғылау ерітіндісін тазарту процесі



5 -фотосурет

Бұрғылау ерітіндісін тазарту процесінде алынған шлам суы

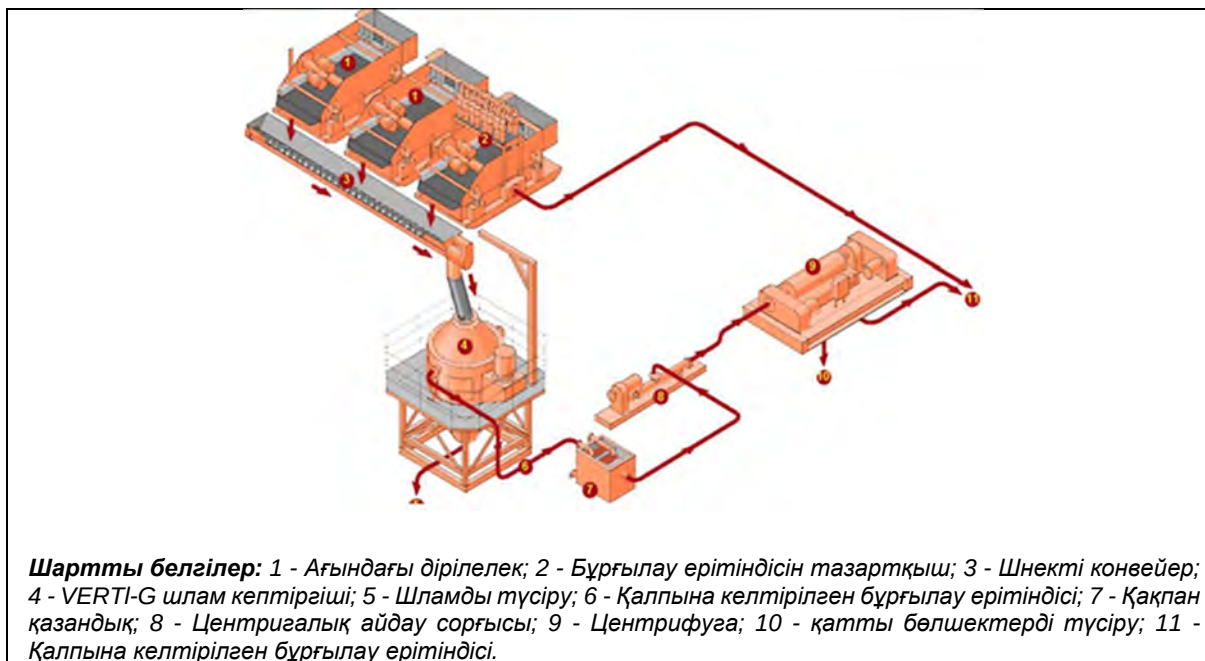


6 -фотосурет

Бұрғылау ерітіндісін тазарту процесінде алынған базалық майды сақтау

Мұнай негізіндегі бұрғылау шламын қайта өңдеу үшін VERTI-G мобильді модульдік қондырғысын пайдалануға болады.

VERTI-G кептіргіші (4.3-сурет). VERTI-G қондырғысында қайта өңделген бұрғылау қалдықтары гравитациялық өздігінен ағатын және бұрандалы конвейерлер сияқты осы алаң үшін жобаланған әртүрлі көлік жүйелері арқылы дірілелектен VERTI-G кептіргішіне тасымалданады. VERTI-G центрифугасына келіп түсетін бұрғылау қалдықтарының ағыны контроллер арқылы бақыланады және сұйықтықтардың / қатты бөлшектердің оңтайлы бөлінуін қамтамасыз ету үшін үздіксіз жеткізіледі. Шламдар кептіргіштің тиеу құрылғысына енгізілгеннен кейін, кең аралықтағы, тәуелсіз реттелетін қалақшалар бұл шламдарды електің бетіне үздіксіз бағыттайды. Қалақшалар тозуды азайту және оңтайлы тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін вольфрам карбидімен қапталған. VERTI-G кептіргішіндегі қалақшалар әрі қарай айыруға ықпал ететін және електің бітелуіне жол бермейтін тербелу әсерін жасайды. Үлкен диаметрлі конус тудыратын жоғары үдеуде сұйықтықтарды /қатты бөлшектерді бөлу бірден пайда болады, өйткені бұрғылау қалдықтары қайтарылатын сұйықтықтың жоғары деңгейде тазартылуын және қатты бөлшектердің шығарылуын қамтамасыз ететін ұсақ ұяшықты жоғары өнімді центрифугалық елекпен байланысқа түседі. Қатты бөлшектер електің түбіне түсіріліп, ауырлық күшінің әсерінен жуылатын суы бар науаға түсіп, бортқа шығарылады (7-фотосурет). Өңделген сұйықтықтар електен өтеді, содан кейін ағызға арналған шығатын екі тесіктің бірі арқылы шығады. Сұйықтық жиналады және белсенді бұрғылау ерітіндісі жүйесінде түпкілікті өңдеу және қайта пайдалану үшін M-I SWACO тұнбадан бөлу центрифугасына айдалады.



4.3-сурет

VERTI-G қондырғысының принципалдық сызбасы



7 -фотосурет Бұрғылау шламының бөлінген фазалары - бұрғылау ерітіндісі және құрғақ тұнба

ТЭО-да қалдықтарды қайтадан өңдеу және залалсыздандыру жөніндегі қондырғылар

Жартылай автоматты түйетін пресс (WHS 650 HDE) және бөтелкелік темір төсетін пресс.

ТЭО-да екі түйетін пресс қолданылады (8-фотосурет).

Түйетін пресс келесі қайталама шикізетті түюге арналған:

- Картон;
- Гофрленген картон;
- Өндірістік қағаз қималары;
- Полимерлі үлдір;
- Қаптау үлдірі;
- ПЭТ (пластмасса бөтелкелер) және құрамына байланысты басқа да пластикалық ыдыстар.



8 -фотосурет WHS 650 HDE түйетін пресс және пресстелген картон ТЭО-да престен кейінгі брикеттер түрінде

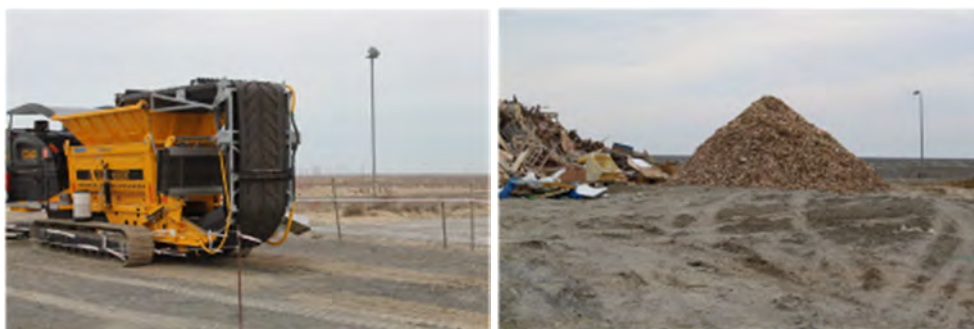
Пластикті, қағазды/картонды (қалдықтарды қайта өңдегеннен кейінгі материал) уақытша сақтау жанышталған брикеттелген күйде жүзеге асырылады. Жанышталған пластик пен картон (қалдықтарды қайта өңдегеннен кейінгі материалдар) тығыздалған топырақ жабынды ашық алаңда уақытша сақталады. Алаңның периметрі бойынша J Jackson fence тасымалданатын металл қоршау орнатылған. Алаңның өлшемдері - 30x20 м. Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде алынған материалдарды уақытша сақтау нормаланбайды.

Тас уатқыш. Бетонды ұсақтау үшін ЖЭО-да 2 тас ұсатқыш орнатылған (9-фото). Тас уатқыштар - Паркер ағылшын компаниясы шығарған RE 1163 BP/RE 1165 DH типті жақтаулы ұсатқышты білдіреді. Тас уатқыш бетонды 15-тен 250 мм-ге дейінгі диапазонда ұсақтауға мүмкіндік береді.



9 -фотосурет Бетонға арналған уатқыш

Ағаш материалдарға арналған роторлы уатқыш. «Warwick Ward (machinery)» ЖШҚ ұсынған TANA Shark 440DT маркалы роторлы уатқыш (10-фотосурет) ағаш материалдарды: ағаш қаптама торларды, паллеттерді, кабель барабандарын, құрылыс жұмыстарынан кейін қалған ағашты ұсақтауға арналған. Уатқыш ағаш материалдарын әртүрлі мөлшердегі жоңқаларға ұсақтайды: ірі уатылған үгінділер, орташа өлшемді үгінділер, ұсақ жоңқалар. Болашақта уатқышты автомобиль шиналарын, пластмассаларды, қағаздарды, қатты тұрмыстық қалдықтарды, қалың қабырғалы пластмасса бұйымдарын ұсақтау үшін пайдалану жоспарлануда. Уатқыш шынжыр табанмен, дизельді қозғалтқышпен және жоңқалар жинауға және сақтауға арналған түсіру конвейерімен жабдықталған.



10 -фотосурет Ағаш материалдарға арналған роторлы уатқыш

4.1.4. Қалдықтарды қайта өңдеу/кәдеге жарату саласында жергілікті нарықты дамытуды ынталандыру. Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинау және қайта өңдеу/жою саласында қызмет көрсететін мердігер ұйымдардың қалдықтарды басқару жүйесі

Компания аумағында өзінің өндірістік базалары, вахталық лагерлері, жабдықтары, арнайы техникасы мен көлігі бар мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдардың көпшілігі әртүрлі қызмет түрін жүзеге асырады. Бұл ретте, қалдықтармен жұмыс істеу жүйесіне сәйкес Компания өзінің мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдарының қалдықтарының кейбір түрлерін қабылдайды.

Пайда болатын қалдықтар «Компанияның қалдықтардың пайда болу көзімен келісімі және растамасы» құжатының негізінде ТЭО-ға беріледі.

Мердігер ұйымдарға консультациялық қолдау көрсетіледі және қалдықтарды сұрыптауды насихаттау жүргізіледі. Бұл процесс жұмыстарды жүргізу аумағында қалдықтарды қайта өңдеу бойынша жеткілікті дамыған инфрақұрылымның болмауына байланысты, біртіндеп жүзеге асырылатынын айта кеткен жөн.

ТШО нысандарында қалдықтарды басқару саласында қажетті шешімдерді таңдау кезінде орналастырылатын қалдықтардың пайда болуын барынша азайту және қалдықтардың көлемін және уыттылығын қысқарту қағидатына басымдық беріледі, бұл әлемдік озық тәжірибеге сәйкес келеді. Алайда, қалдықтарды басқару ТШО-ның негізгі өндірістік қызметі болып табылмайтынын және өнеркәсіпте қабылданған тәжірибе бойынша кәсіпорында қалдықтарды қайта өңдеу саласындағы сенімді қызмет көрсетуге, осы салада маманданған білікті компанияларды тартуға басымдық берілетінін атап өткен жөн.

Компанияның қолданыстағы қалдықтарды басқару жүйесіне сәйкес, өндіріс пен тұтыну қалдықтарының бір бөлігі тиісті жұмыстарды жүргізуге лицензиясы мен рұқсаты бар үшінші тарап мамандандырылған кәсіпорындарына қайта өңдеуге/көдеге жаратуға беріледі. Осы жұмыстар үшін тартылған мердігерлік ұйымдар ҚР барлық нормативтік талаптарына, сондай-ақ Компанияның ішкі стандарттарына жауап беруі және қалдықтармен жұмыс істеу саласында тәжірибесі болуы тиіс. Компания үшінші тараптарға қайта өңдеуге берілетін қалдықтар көлемін ұлғайтуға және ҚР қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы қызметтер нарығының сегментін дамытуға ықпал етуге ұмтылады. Ағымдағы кезеңде Компания өз қалдықтарын төмендегі 4-3-кестеде көрсетілген келесі мердігерлік ұйымдарға береді.

4-3-кесте Компанияның қалдықтарын басқару бойынша қызметтер көрсететін мердігерлік ұйымдардың тізбесі

Компанияның атауы	Көдеге жарату/ қайта өңдеу әдісі	Қалдықтың атауы
NASAR Solutions LLP	Көдеге жарату	Бұрғылау қалдықтары, қатты минералды қалдық (тұзды, тұзды емес), мұнай шламдары, құрамында мұнай бар қалдықтар, көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақтар
	Көдеге жарату	Ластанған керамика қалдықтары, күл қалдықтары, құм-сүзгі, белсендірілген көмір, күкірт қарталарының тоғандарындағы шлам, құрамында асбест бар қалдықтар, биослам, ластанған күкірт, сіңіргіш және субстратты материалдарының қалдықтары, құм сүзгі, белсендірілген көмір, жабдықты тазартудан алынған шлам, залалсыздандырылған медициналық қалдықтар, мерзімі өткен дәрілік препараттар, өнеркәсіптік сарқынды сулардың тұнбасы, зиянды заттармен ластанбаған шламдар мен шөгінділер, тұрақтандырылған шламдар, лак-бояу материалдарының қалдықтары, пайдаланылған ауа, картриджді және мембраналық сүзгілер, битум және латекс эмульсиясының қалдықтары, майланған қалдықтар, құрамында сілті бар шлам, күкіртті қалдықтар
	Өңдеу	Құрамында фреон бар қалдықтар
	Көдеге жарату	Пайдаланылған аккумуляторлық батареялар, литий батареялары
	Жинау, тазарту және көдеге жарату	Бөшкелер, контейнерлер, аралас/қатты пластик, металлпластикті бұйымдар
	Өңдеу	Этиленгликоль
	Өңдеу	Химиялық материалдардың сұйық және қатты қалдықтары
	Тасымалдау	Қалдықтар
Neftestroiservice Ltd LLP	Өңдеу	Электроника қалдықтары
	Өңдеу	Құрамында сынап бар қалдықтар
	Өңдеу	Жарамсыз метал сынықтары
	Өңдеу	Пластик, қағаз және қартон қалдықтары
	Тасымалдау	Қатты қалдықтар
Eco-Technics LLP	Көдеге жарату	Бұрғылау қалдықтары, қатты минералды қалдық (тұзды, тұзды емес), мұнай шламдары, құрамында мұнай бар қалдықтар, көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақтар
	Тасымалдау	Қалдықтар
COCR	Өңдеу	РТБ, ағаш.
	Өңдеу	Пластик, қағаз және қартон қалдықтары

Компанияның атауы	Көдеге жарату/ қайта өңдеу әдісі	Қалдықтың атауы
	Тасымалдау және қайта өңдеу	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары
West Dala	Көдеге жарату	Бұрғылау қалдықтары, қатты минералды қалдық (тұзды, тұзды емес), мұнай шламдары, құрамында мұнай бар қалдықтар, көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақтар
	Көдеге жарату	Ластанған керамика қалдықтары, күл қалдықтары, құм-сүзгі, белсендірілген көмір, күкірт карталарының тоғандарындағы шлам, құрамында асбест бар қалдықтар, биошлам, ластанған күкірт, сіңіргіш және субстратты материалдарының қалдықтары, құм сүзгі, белсендірілген көмір, жабдықты тазартудан алынған шлам, залалсыздандырылған медициналық қалдықтар, мерзімі өткен дәрілік препараттар, өнеркәсіптік сарқынды сулардың тұнбасы, зиянды заттармен ластанбаған шламдар мен шөгінділер, тұрақтандырылған шламдар, лак-бояу материалдарының қалдықтары, пайдаланылған ауа, картриджді және мембраналық сүзгілер, битум және латекс эмульсиясының қалдықтары, майланған қалдықтар, құрамында сілті бар шлам, күкіртті қалдықтар
	Өңдеу	Құрамында фреон бар қалдықтар
	Өңдеу/қайталар пайдалану	Шыны және керамика қалдықтары
	Өңдеу	Электроника қалдықтары
	Өңдеу	Құрамында сынап бар қалдықтар
	Жинау, тазарту және көдеге жарату	Бөшекелер, контейнерлер, аралас/қатты пластик, металлпластикті бұйымдар
	Тасымалдау және қайта өңдеу	Электроника қалдықтары
	Өңдеу	Химиялық материалдардың сұйық және қатты қалдықтары
	Өңдеу	Жарамсыз метал сынықтары
	Тасымалдау және қайта өңдеу	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары
ECSAD	Көдеге жарату	Бұрғылау қалдықтары, қатты минералды қалдық (тұзды, тұзды емес), мұнай шламдары, құрамында мұнай бар қалдықтар, көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақтар
	Көдеге жарату	Ластанған керамика қалдықтары, күл қалдықтары, құм-сүзгі, белсендірілген көмір, күкірт карталарының тоғандарындағы шлам, құрамында асбест бар қалдықтар, биошлам, ластанған күкірт, сіңіргіш және субстратты материалдарының қалдықтары, құм сүзгі, белсендірілген көмір, жабдықты тазартудан алынған шлам, залалсыздандырылған медициналық қалдықтар, мерзімі өткен дәрілік препараттар, өнеркәсіптік сарқынды сулардың тұнбасы, зиянды заттармен ластанбаған шламдар мен шөгінділер, тұрақтандырылған шламдар, лак-бояу материалдарының қалдықтары, пайдаланылған ауа, картриджді және мембраналық сүзгілер, битум және латекс эмульсиясының қалдықтары, майланған қалдықтар, құрамында сілті бар шлам, күкіртті қалдықтар
	Өңдеу/қайталар пайдалану	Шыны және керамика қалдықтары
	Жинау, тазарту және көдеге жарату	Бөшекелер, контейнерлер, аралас/қатты пластик, металлпластикті бұйымдар
	Өңдеу	Химиялық материалдардың сұйық және қатты қалдықтары
	Тасымалдау және қайта өңдеу	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары
Alem Tynusy	Өңдеу	Этиленгликоль
	Тасымалдау	Этиленгликоль
Казкомсервис	Тасымалдау	Металл сынықтары, жарамсыз метал сынықтары
HILL	Өңдеу	Пайдаланылған майлар

Бұл мердігерлер өздерінің өндірістік алаңдарында қалдықтарды кәдеге жарату/қайта өңдеу бойынша барлық операцияларды жүргізетінін атап өткен жөн. ТШО Мердігерлері қалдықтарды қайта өңдеуден қалған қалдықтарды өз полигондарында көміп тастайды.

ТШО үшін қалдықтарды қайта өңдеу саласындағы серіктестерімен бірге қазақстандық қамтуды дамыту басым міндет болып қала береді. ТШО қайта өңделетін материалдардың спектрін кеңейту мақсатында бөгде қызмет көрсетушілердің қатысуымен қалдықтарды қайта өңдеу үшін қосымша мүмкіндіктерді анықтау бойынша жұмысты жалғастыруда.

Қалдықтарды қайта өңдеуге берген сәттен бастап, олардың айналысы үшін жауапкершілік Мердігерге берілетініне қарамастан, ТШО қалдықтарды қайта өңдеуден қалған қалдықтарды өз полигондарына орналастыру бойынша міндеттеме алады және қажет болған жағдайда Мердігердің қалдықтарды қайта өңдеу процесін бақылай алады.

ТШО саясаты өндірісте қайта пайдалануға болатын компоненттерді процеске қайтаруды көздейтін қалдықтарды экологиялық таза өңдеуге бағытталған. Мысалы, мұнай негізіндегі бұрғылау шламын қайта өңдеу нәтижесінде ШТӨ-де қалпына келтірілген базалық май түзіледі, ол өнім ретінде бұрғылау ерітінділерін дайындауда қайта пайдаланылады, осылайша өндіріс қалдықтарының түзілу және орналастыру көлемі азаяды.

Қалдықтарды арнайы кәсіпорындарға табыстау шарттарын жасасу барысында компания Мердігердің қалдықтарды кәдеге жарату, өңдеу, залалсыздандыру және қауіпсіз жою әдістері мен технологияларын мұқият қадағалайды. Ең озық қолжетімді технологияларды таңдау мақсатында Атырау облысында қалдықтарды қайта өңдеу бойынша меншікті өндірістік базасы бар қалдықтарды қайта өңдеуші компанияларға мониторинг жүргізеді.

Мысалы, «Назар Солюшн» ЖШС компаниясының балансында екі инсинератор бар. Айналымды камерасы бар ротор түріндегі RKB - 3.0 инсинераторы сұйық және қатты фазаларда қауіпті қалдықтарды жоғары температурада термиялық залалсыздандыруға арналған. Инсинератордың өнімділігі 3 т/сағ құрайды. Инсинератор ек камералы болып табылады. Бірінші камерадағы жану температурасы 850°C, ал екінші камерадағы температура 1100-1200 °C құрайды. Сондай-ақ, инсинератор түтін газдарын бұрғышын тазартудың көп сатылы тазалау жүйесімен жасақталған, оған бұрма газдарды жоғары тиімділікпен тазартуға мүмкіндік беретін скрубберлердің, жеңді сүзгілерінің, сіңіру блоктарының жүйелері кіреді.

ИНСИ С-350 инсинераторы сұйық, радиоактивті, құрамында сынап бар және жарылуға қауіпті қалдық түрлерінен басқа кез келген қалдық түрлерін жоюға арналған. Жағуға рұқсат етілген қалдықтар: биологиялық (жануарлардың тұтас мәйіттері, боев қалдықтары, ішектер және жоғары ылғалдылықты басқа да қалдықтар); медициналық; ағаш; өнеркәсіптік; қатты тұрмыстық қалдықтар және т.б.; Инсинератордың өнімділігі сағатына 2 т құрайды. Инсинератор ек камералы болып табылады. Жағу камерасының жану температурасы 1350°C құрайды, ал үстемелеп жағу камерасындағы температура - 1150 °C.

Сондай-ақ, осы мердігердің екі біртіндеп орнатылған шикізатты (қалдықтар/өнім) ұсақтау желісі бар, бұл - пластик, қағаз, ағашты ұсақтайтын Шредер SS400 (ірілеп ұсақтау) және Шредер SG4045 (ұсақтап ұсақтау). Шығысында қалдықтар 5-8 мм фракциясы бар біртекті массаға ұқсайды. Сонымен қатар, мердігер өз алаңдарында кейіннен қайта өңдеу үшін лак-бояу материалдарыны, ластанған металл және пластикалық бөшекелердің қалдықтарын әкетумен және уақытша жинаумен айналысады. Бөшекелер, өз кезегінде, құм ағысымен тазалағанда пайда болған құм аппаратымен (құм ағысымен тазалағанда пайда болған құм қондырғысы жабдығының учаскесі) тазаланады, содан кейін престеледі және қосалқы мердігерлік Компанияға қайта өңдеуге беріледі.

"Вест Дала" ЖШС компаниясы өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинау, тасымалдау, қайта өңдеу/кәдеге жарату және орналастыру қызметтерін ұсыну бойынша өңірдегі ең ірі

компания болып табылады. Қалдықтарды өңдеудің заманауи технологиялары мен жабдықтары бар. Осылайша, «Вест Дала» ЖШС сұйық химиялық реагенттерді, құрамында майы бар қалдықтарды, мазутталған топырақты қабылдайды. Бұл қалдықтарды кәдеге жарату ИИН-50.5М инсинераторында (11-фотосурет) және үстемелеп жағу камерасы бар айналмалы пеште - УЗГ-1М (12-фотосурет) термиялық әдіспен жүреді. Екі инсинератор да екі камералы және бұру газдарын тазарту жүйесі бар.



11 -фотосурет **ИИН-50.5М инсинераторының жалпы көрінісі**



12 -фотосурет **Айналмалы пештің жалпы көрінісі**

"Нефтестройсервис" ЖШС компаниясы да Компанияның қалдықтарымен жұмыс істеу бойынша қызметтер көрсетеді, негізінен бұл УРЛ-2М қондырғысында құрамында сынап бар қалдықтарды демеркуризациялау және УВМ-03 қондырғысында техникалық майларды қалпына келтіру, тамақ қалдықтарын қайта өңдеу, сондай-ақ металл күмісті алу арқылы тұрақтандырылған ерітіндіні залалсыздандыру болып табылады.

УРЛ-2М құрамында сынап бар қалдықтарды кәдеге жарату қондырғысы (13-фотосурет) люминесцентті шамдардың барлық түрлерін, сондай-ақ ДРЛ типті жоғары қысымды сынапты шамдар жанарғыларын демеркуризациялауға (сынапты кетіруге) арналған. Қондырғының 200 шам/сағ дейінгі өнімділігі және 8000 ДРЛ жанарғысы/ауысым (8 сағат). Сондай-ақ, қондырғыны өнеркәсіптік өндірістің құрамында сынап бар қалдықтарын: сынаппен толтырылған істен шыққан аспаптарды (термометрлер, игнитрондар және т.б.), сондай-ақ құрамында сынабы бар алтын түпшаймалар мен сынаппен ластанған металл сынықтары бар жыныстар бар сынаппен ластанған құрылыс материалдарын (сылақтарды) кәдеге жарату үшін пайдаланылуы мүмкін.



13 -фотосурет УРЛ-2М қондырғысының жалпы көрінісі

УВМ-03 майларды қалпына келтіру қондырғысы (14-фотосурет) майды қыздыру блогын, орталықтан тепкіш тазарту блогын және сіңіргіштер блогын қамтиды. Қондырғының жұмыс істеу принципі келесідей Жарамсыз май қыздыру блогына келіп түседі, ол жерден қаралап тазалау сүзгі арқылы өтіп, сорғы арқылы майды белгіленген температураға дейін қыздыру үшін қыздырғышқа беріледі. Қыздыру блогынан май механикалық қоспалар мен ерімеген суды кетіру үшін орталықтан тепкіш тазарту блогына (СОГ стенді) келіп түседі. Бастапқы ластану жоғары болған кезде, май центрифугалық тазарту қондырғысы арқылы бірнеше айналдыру үшін бастапқы ыдысқа қайта келіп түседі. Орталықтан тепкіш тазартудан өткен май құрамында цеолит пен силикагель патроны бар сіңіргіштер блогына беріледі. СОГ стендінің арқасында УВМ қондырғыларын тіпті сумен және механикалық қоспаларымен қатты ластанған майларды тазарту үшін де қолдануға болады, ал сіңіргіштер ресурсы ондаған есеге артады. Сусыздандырудың тиімділігі қондырғының жұмысына байланысты. Паспорттық өнімділік кезінде (900 л/сағ) бір өту кезінде СОГ стенді мұнайдан жалпы (еріген және эмульсияланған) судың 80%-на дейін кетіреді, ал қалған суды цеолит сіңіріп алады, мұнысымен шығысында 10-20 г/т судың болуын қамтамасыз етеді. Майдың бастапқы ластануы кезінде СОГ стендімен алдын-ала циркуляциялық тазалауды жүргізеді, жалпы судың 98%-на дейін сорғытылады, содан кейін ғана майды сіңіргіштер блогына жібереді.



14 -фотосурет УВМ-03 қондырғысының жалпы көрінісі

GAIA CORPORATION Корея өндірушісі ұсынған GALA GG-2000H органикалық өнімдер мен қалдықтарды кептіруге арналған жабдығы (15-фотосурет) органикалық қалдықтардың салмағын 90%-ға дейін азайта отырып, септикалық пайдалы биомассаға айналдыратын инновациялық кептіру технологиясын қолдануға мүмкіндік береді. Тамақ қалдықтарын қайта өңдеу 175 °C температурада 5-8 сағат ішінде жүзеге асырылады. Тамақ қалдықтарын қайта өңдеу нәтижесінде жануарлар мен балықтарға жем немесе тыңайтқыш жасауға арналған стерильді органикалық шикізат түзіледі.



15 -фотосурет GALA GG-2000H қондырғысының жалпы көрінісі

Эко-Техникс компаниясы Бүлінген жерлерді қалпына келтірумен айналысады, Атырау облысы Құлсары қ. өзінің өнеркәсіптік қалдықтарды залалсыздандыру және кәдеге жаратуға арналған жабдықталған алаңы бар. Құрамында мұнай бар қалдықтарды залалсыздандыру үшін микробиологиялық – биоремедиация әдісін қолданады. Бұл залалсыздандыру процесі келесі қалдық түрлеріне қолданылады:

- бұрғылау шламы, мазутталған топырақ және мұнай өнімдерімен (мұнай шламдары, газконденсатты шламдар, түптік шөгінділер, биошлам) ластанған басқа қалдықтар;
- мұнай өнімдерімен және химикаттармен ластанған топырақтар.

Биоремедиация әдісі тірі микроорганизмдердің көмірсутекті ластанулардан тазарту (көмірсутектерді биодеградациялау) қабілетіне негізделген. Бұл әдіс мұнаймен ластанған орталарды (бұрғылау қалдықтары, мазутталған топырақтар, құрамында мұнай бар қалдықтар) залалсыздандыру кезінде өзіне көрсетті. Мұнай өнімдерін биодеградациялау процесі көміртегі қос тотығын, суды бөлумен, биомассаның және ішінара тотыққан биоинертті жанама өнімдерді түзумен бірге жүреді. Барлық процесс, ақырында қарашіріктенуге әкеледі. Процестің түпкілікті нәтижесі - өңделген ортадан мұнай өнімдерін шығару. Бактериялық препараттарды қолдану технологиясы зиянды және улы заттарды ыдырататын микроорганизмдерді енгізу арқылы қол жеткізілетін бірыңғай зат алмасу циклін қалпына келтіру арқылы алынған топырақтарда, мұнаймен ластанған топырақтарда табиғи биологиялық процестерді қалпына келтіруге ықпал етеді.

Компания жоғарыда сипатталған арнайы ұйымдардан басқа, басқа мердігерлердің қызметтерін пайдаланады. Жұмыс барысында, келісімшарт талаптарына, техникалық мүмкіндіктерге, ұсынылатын қызметтердің көлемі мен ерекшелігіне байланысты мердігерлердің ауысып отыру мүмкіндігін айта кеткен жөн.

ТШО басшылығы және қалдықтармен жұмыс істеу жөніндегі мердігерлік ұйымдар үнемі мүмкіндіктерді іздестіруді, қайта өңдеу көлемін ұлғайтуды және қалдықтарды қайта пайдалануды жүргізеді, сол арқылы компанияның қалдықтарын қоршаған ортаға орналастыру көлемін қысқартады. Компанияның қалдықтармен жұмыс істеу процесіне қатысушылардың барлығының міндеті - қалдықтарды қайта өңдеу көлемін ұлғайту және қалдықтарды қайта пайдалану есебінен қалдықтарды орналастырудың қоршаған орта компоненттеріне теріс әсерін азайту болып табылады.

4.1.5. Қалдықтарды кәдеге жарату

ҚР ЭК 323-бабының 4-тармағына сәйкес, қалдықтарды қайта өңдеуден басқа өзге де мақсатта, оның ішінде жылу немесе электр энергиясын алу, әртүрлі отын түрлерін өндіру үшін қайталама энергетикалық ресурс ретінде пайдалану, сондай-ақ құрылыс салу, жердегі немесе жер қойнауындағы қазылған кеңістіктерді (бос жерлерді) толтыру (салу, көму) мақсатында немесе ландшафтарды жасау немесе өзгерту кезінде инженерлік

мақсатта қайталама материалдық ресурс ретінде пайдалану процесі қалдықтарды кәдеге жарату деп түсініледі.

Бұрын 4.1.2-бөлімде көрсетілгендей, ұсақталған және ұсақ кесек ағаш қалдықтарын ҚТҚ полигонында көму кезінде биошлам қабаттарын тұрақтандыру үшін кәдеге жаратуға болады (негізгі мақсатқа сай пайдаланылмайды). Сонымен қатар, ұсақталған ағаш уақытша жолдар мен қайта өңдеу алаңдарына себу үшін қолданылады.

Ағаш қалдықтарынан басқа, РТБ қалдықтары (автомобильдің пайдаланылған доңғалақ тыстары) кәдеге жаратылуы мүмкін. Олар алаңдарды қоршау, ландшафттың кейбір орнықсыз жерлерін нығайту, алаңдарды қоршау үшін қолданыла алады.

4.1.6. Қалдықтарды жою

ҚР ЭК 325-бабына сәйкес қалдықтарды көмуге немесе құртуға дайындау жөніндегі (оның ішінде, оларды сұрыптау, өңдеу, залалсыздандыру жөніндегі) қосалқы операцияларды қоса алғанда, қалпына келтіру болып табылмайтын, қалдықтарды көму немесе құрту жөніндегі кез келген операция қалдықтарды жою деп танылады.

Қалдықтарды құрту – қалдықтарды термиялық, химиялық немесе биологиялық процестер арқылы жою тәсілі, мұны қолдану нәтижесінде қалдықтардың көлемі және (немесе) массасы айтарлықтай азаяды және физикалық жай-күйі мен химиялық құрамы өзгереді, бірақ өнім өндіру немесе энергия алу оның басты мақсаты болып табылмайды

Қалдықтарды жоюға Ньюстер-10 қондырғысында ықтимал жұқпалы қалдықтарды термиялық залалсыздандыруды жатқызуға болады.

Ньюстер-10 қондырғысы (ықтимал жұқтырылған медициналық қалдықтарды залалсыздандыру).

«Ньюстер-10» қондырғысы (16-фотосурет) медициналық қалдықтарды қайтадан өңдеуге арналған ауруханалар, медициналық орталықтар, зертханалар, ветеринарлық ауруханалар және басқа да шағын және орта көлемді емдеу-профилактикалық мекемелер үшін арнайы құрылған.



16 -фотосурет Медициналық қалдықтарды залалсыздандыруға арналған қондырғы – «Ньюстер 10»

«Ньюстер-10» қондырғысындағы медициналық қалдықтарды қайтадан өңдеу және залалсыздандыру технологиясы пациенттердің және медициналық мекемелердің қызметкерлерінің денсаулығының қауіпсіздігі мен гигиенасы саласындағы жаңа қадам болып табылады. Экономикалық есептеулер және осы технологияны пайдаланудың жинақталған тәжірибесі, жабдықтың осы санаты үшін аз қуатты жергілікті қондырғымен жұқтырған медициналық қалдықтарды залалсыздандырудың жылдам өз шығынын өзі өтеуін және практикалық орындылығын растайды. «Ньюстер-10» қондырғысында келесі қалдық түрлерін қайтадан өңдеуге болады:

- биологиялық материал және биологиялық қауіпті қалдықтар;
- операциядан кейінгі танылмайтын анатомиялық бөліктер;
- ұсақ металл құрал (шприц инелерін, ланцеттерді, скальпельдерді, ұстараларды қоса алғанда);

- латекстен, целлюлозадан, резеңкеден, картоннан, ағаштан және матадан жасалған бұйымдар;
- пластмассадан жасалған бұйымдар (шприцтер, зондтар, сүзгілер, дефлюзорлар, катетерлер, сыйымдылықтар);
- шыны (бөтелкелер, құтылар, сынауқытар, ампулалар);
- таңғыш материал;
- памперстер.

«Ньюстер-10» қондырғысында қалдықтарды қайтадан өңдеудің артықшылықтары келесідей:

- Қалдықтардың көлемін орта есеппен 75%-ға дейін және салмағын орта есеппен 30%-ға дейін азайтады;
- Инфекциялардың пайда болуы мен таралуын болдырмайды;
- Медициналық қалдықтардың жекелеген компоненттерін қайта пайдалану мүмкіндігін болдырмайды;
- Қымбат шығын материалдарын қажет етпейді;
- Алынатын өнім стерильді, экологиялық таза, энергияны көп қажет етеді;
- Өндіріс процесінде ауаны, суды немесе жерді ластайтын жанама шығарындылар жоқ;
- Кәдеге жаратушы шағын, оңай тасымалданады және тіпті шағын бөлмелерде орнатуға болады;
- Оңай орнатылады, жұмыс істейді, қызмет көрсетіледі;
- Пайдалану қауіпсіздігінің жоғары деңгейіне ие;
- Өндіріс процесінің барлық кезеңдерін басқару, бақылау және тіркеуді Siemens компьютерлік жүйесі жүргізеді.

Медициналық қалдықтарды қайта өңдегеннен кейін алынатын материал – құрғақ, стерильді, экологиялық қауіпсіз, біртекті масса – ҚТҚ Полигонына көмуге жіберіледі. «Ньюстер-10» кәдеге жаратушының термиялық зарарсыздандыру технологиясы 155–160°C температурада және жұмыс камерасының ішіндегі 1 барға тең қысымда механикалық деструкцияға және термиялық зарарсыздандыруға (протеин лизисі) негізделген. Камераға шашыратылған NaClO 4% ерітіндісінің шағын дозалары (бір циклге 200 мл) қалдықтарды толығымен залалсыздандыруға дейін, қажетсіз иістерді кетіргенге дейін, бүкіл канал жүйесі мен жабдықтың ішкі кеңістігін бактерицидтік бумен (Cl₂O) толық зарарсыздандыруға дейін жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Өндіріс процесінде атмосфераны, су және жер ресурстарын ластайтын жанама қалдықтар мен шығарындылар жоқ, яғни. экологиялық таза.

ҚР ЭК 325-бабының 2-тармағына сәйкес қалдықтарды көму – қалдықтарды алу ниетінсіз, шектелмеген мерзім ішінде қауіпсіз сақтау үшін қалдықтарды арнайы белгіленген орындарда жинап қою.

Компанияның екі жеке полигоны бар: өнеркәсіптік қалдықтар полигоны және ҚТҚ полигоны. Өнеркәсіптік қалдықтар полигоны кәсіпорында түзілетін қалдықтардың қауіпті түрлерін көмуге арналған (қалдықтардың 21 түрі). ҚТҚ полигонында коммуналдық қалдықтар мен кейбір өнеркәсіптік қалдықтар көміледі (4 түрі қалдықтар).

Өндіріс және тұтыну қалдықтарын көму объектілері

- ҚР Экологиялық кодексінің 25-бөлімі;
- Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-331/2020 бұйрығымен бекітілген Өндіріс және тұтыну

- қалдықтарын жинау, пайдалану, қолдану, залалсыздандыру, тасымалдау, сақтау және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар;
- ҚР ҚН 1.04-15-2013 Қатты тұрмыстық қалдықтар полигондары (20.12.2019 ж. өзгерістермен);
 - ҚР ҚН 1.04-01-2013 Қазақстан Республикасының «Уытты өнеркәсіп қалдықтарын залалсыздандыру және көму жөніндегі полигондар» құрылыс қормалары;
 - Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрінің м.а. 2007 жылғы 2 тамыздағы № 244-п бұйрығымен бекітілген Әр түрлі сыныпты полигондарда орналастырылатын қалдықтар тізімдемесі (01.01.2019ж. өзгерістермен).

Өнеркәсіптік қалдықтар полигонында және ҚТҚ полигонында Қалдықтарды қабылдау және көму жөніндегі операциялар Компанияның «ТЭО Технологиялық регламенті» ішкі құжатымен, сондай-ақ ҚТҚ және ӨҚП полигондарында қалдықтарды көму бойынша қадамдық нұсқаулықтармен регламенттеледі.

ӨҚП мен ҚТҚ полигонында полигон негізі алаңына үйінділенген ұяшықтардың ішіне қалдықтарды орналастыруды көздейтін ұяшықты толтыру әдісі қолданылады. Үйінді қабырғалары – бұл ұяшық шекаралары. Үйінділеу инертті материалдан тұрғызылады, оны полигонның қызмет көрсетуші қызметкері тегіс деңгейлер құра алатындай етіп дәл, көру сызығы бойымен салу керек. Бұрын әкелінген және орналастырылған қалдықтардан (су негізіндегі бұрғылау шламынан) үйінділеудің ішкі бөлігін салу, ал эрозияның/шаңның пайда болуын болдырмау үшін, қалдық болып табылмайтын инертті материалды сыртқы жағына себу мүмкіндігі көзделеді. Ұяшық ішіндегі кеңістік жоғарғы жағына дейін толғаннан кейін, қалдықтардың келесі қабаты үшін үйінді салу керек.

Өнеркәсіптік полигонда және ҚТҚ полигонында қалдықтарды көму процесінің толығырақ сипаттамасы полигонда қалдықтарды көму жөніндегі қадамдық нұсқаулықта, сондай-ақ «ТЭО технологиялық регламентінде» жазылған.

Өндірістік қалдықтар полигоны (ӨҚП). Барлық түсірілген қалдықтар тығыздалып, көмілуі тиіс. Мұқият тығыздау: кейіннен рекультивациялау үшін толтырылған алаңның жақсы тұрақтылығын қамтамасыз етеді; өрт қаупін және қалдықтарды желмен ұшырып әкету мүмкіндігін азайтады; жер қазатын жануарлардың, құстардың, жәндіктер мен бауырымен жорғалаушылардың пайда болуын алдын алады; қалдықтар тиелген автокөліктер үшін тұрақты маневр жасау және түсіру бетін қамтамасыз етеді. Өнеркәсіптік полигондағы қалдықтарды тығыздау ауыр техникамен – бульдозерлермен немесе шынжыр табанды тракторлармен жүргізіледі. Әр жұмыс күнінің соңында, жағымсыз иістер мен қоршаған ортаның ластануын болдырмау үшін, қалдықтарды көму учаскелерін инертті материалдармен аралық толтыру жүргізіледі. Қалдықтарды ұяшыққа салу келесідей жүзеге асырылады. Қалдықтарды ұяшыққа жеткізу мүмкіндігі үшін кіреберіс рампа және алаң салынуда. Әрі қарай, амортизациялық қабат деп аталатын, қалыңдығы 1 м қалдықтардың бірінші қабаты төселеді (ірі және өткір фрагменттері жоқ қалдықтар). Амортизациялық қабатты төсеу аяқталғаннан кейін, қатты тығыздалған қалдықтарды үйінді қабырғаларының деңгейіне дейін төсеу үшін бульдозерді қолдануға болады. Қалдықтарды төсеудің ең қолайлы әдісі – «Кілем әдісі» екенін айта кеткен жөн. Келесі деңгейдің үйіндісін салуға арналған материалдарды, пайдалануға дайын болуы үшін ұяшықтың шеттеріне жинақтау керек. Үйінділеуді, нәтижесінде полигонның бүйірлерінің көлбеуі 1:4 м, ал қабаттың биіктігі – 2 метр болатындай етіп, маркшейдерлердің белгілерімен дәл тұрғызу керек. Бірінші қабат қалдықтарының деңгейі лайнер шетінің деңгейіне жеткеннен кейін, қалдықтардың бетін кезең-кезеңімен 200 мм инертті материал қабатымен жабу керек.

Қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны (ҚТҚ полигоны). ҚТҚ полигонына келіп түсетін барлық қалдықтар, өнеркәсіптік полигондағы қалдықтар сияқты тығыздалып, көміледі. Тығыздау және көму өнеркәсіптік полигондағы тығыздау және көму сияқты функцияларға байланысты. ҚТҚ полигоны үшін төсеудің бес түрі қолданылатынын айта кеткен жөн. Әдісті таңдауға қалдықтардың түсу қарқындылығы, қалдықтардың түрі,

аралық көму материалының түрі және т. б. сияқты факторлар әсер етеді. Рұқсат етілген әдістер қалдықтарды төсек және тығыздау тәсілдерін қамтиды:

- аудару әдісі;
- тік еңкейту әдісі;
- бірқалыпты еңкейту әдісі;
- жоғарыға қарай итеру әдісі;
- «кілем» әдісі.

Аталған әдістердің ішінен, «кілем әдісі» ең қолайлы болып табылады, бірақ кейбір жағдайларда «бірқалыпты еңкейту әдісі» мен «жоғарыға итеру әдісін» қолдануға рұқсат етіледі. Қалдықтарды ұяшықтарға төсеу технологиясы өнеркәсіптік полигонда қалдықтарды төсеу технологиясымен бірдей. Кейінгі ұяшықтарға амортизациялау қабатты төсеуді, алдыңғы ұяшықты толтыру аяқталғанға дейін бастамаған жөн.

Үйінділеу құрылысының материалдарына және оның техникалық талаптарына қойылатын талаптар өнеркәсіптік полигонда қойылатын талаптармен бірдей.

4.2. Иерархия қағидаттарына сәйкес қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру

«Теңізшевройл» ЖШС-нің қалдықтарды басқару жүйесі қалдықтарды басқару иерархиясы мен ҚР заңнамасына сәйкес олардың түріне қарай қалдықтарды өңдеу әдістерін көздейді.

Қалдықтарды қауіпсіз басқару жүйесі ластанудың алдын алу қағидатына сәйкес қалдықтардың әрбір нақты түрі үшін айналым (қалдықтардың пайда болуын болдырмау - қайта пайдалануға дайындау - қайта өңдеу - кәдеге жарату - жою) жөніндегі неғұрлым артық және неғұрлым кем қолайлы әрекеттерді бөліп көрсетеді.

Иерархияның неғұрлым жоғары деңгейінің әдістерін қолдану басым болғандықтан, Бағдарламаның сапалық көрсеткіштеріне өз қуаттарында қалдықтарды қайта өңдеу, бөгде ұйымдарға қайта өңдеуге беру, материалдарды қайталап пайдалану, қайта өңдеуге беру мақсатында қауіпсіз сақтау, қалдықтарды қайта пайдалануға дайындау, қайталама шикізаттың қалдықтарнан бөліп алу (бөлек жинау немесе сұрыптау нәтижесінде) сияқты әдістер жатқызылуы мүмкін. Осы қалдықтарды басқару әдістерін қолдану қалдықтарды да, жалпы ресурстарды да ұтымды басқаруды көрсетеді.

Энергияны өндіру және қалпына келтіру, энергия алмастан жағу сияқты әдістер аз қолданылатын әдістерге жатады. Бұл әдістердің келесі кемшіліктері бар:

- құрамында хлор қосылыстары мен органикалық заттар бар қалдықтарды жағу диоксиндердің пайда болуына әкеледі;
- пластмассаларды жағу сутегі хлориді, азот оксидтері, аммиак, цианид қосылыстарының пайда болуына әкеледі.

Жағу әдісі Бағдарламаның сапалық көрсеткіші болуы мүмкін, бірақ ол ұлғайтылуы керек көрсеткіштерге жатпайды.

Қалдықтарды кәдеге жаратудың түпкілікті әдісі ретіндегі көмі, қалдықтарды басқарудың жоғарыда атап көрсетілген тәсілдерінің бірі қолданыла алмаса қолданылады. Осыған байланысты, ӨҚ және ҚТҚ полигондарында орналастыру, пайда болу көлемдері сияқты Бағдарламаның сапалық көрсеткіштері болып табылады, бірақ иерархияның басым әдістерден айырмашылығы болашақта барынша азайтылуы тиіс.

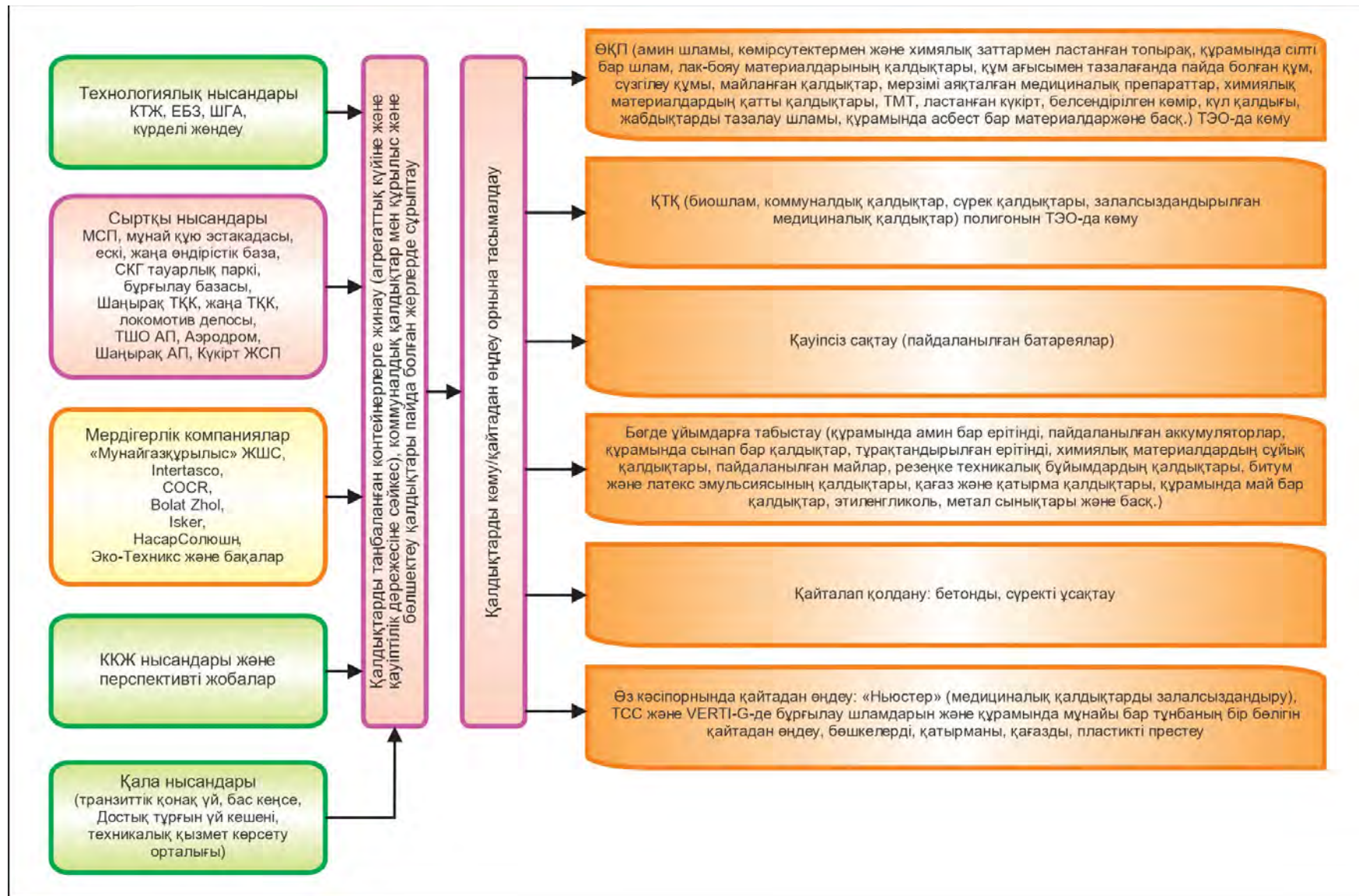
Компания аумағында қалдықтарды орналастырудың екі нысаны орналасқан: өнеркәсіптік қалдықтар полигоны және қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны. Қоқыс полигондары, қоршаған ортаға әсерін барынша азайту мақсатында, осындай түрдегі нысандарды жайғастыруға қойылатын талаптарға сәйкес жабдықталған. Полигондарда ластанған сулардың жер асты суларына сүзгіленуін болдырмау үшін сүзгілеуге қарсы

экран мен сорғыту жүйесі құрылғысы қарастырылған. Полигондардың негізі фильтратты жинауға арналған тоғандарға (бассейндерге) фильтратты ағызу және бұруға арналған көлбеумен орналастырылған. Сонымен қатар, қалдықтарды орналастыру полигондарының қоршаған ортаға әсер ету деңгейін бағалау мақсатында, Компания табиғи ортаның жай-күйін мониторингтеу жүйесін қолданады, ал ҚТҚ полигонында қоқыс газына мониторинг жүргізіледі және газ жинау жүйесі бар.

Үлкен материалды қажетсіну, құрылыстың қымбаттығы, полигондарға қызмет көрсетудің күрделілігіне және қоршаған ортаға қауіптілігіне байланысты қалдықтарды орналастыруды/көмуді азайтуға тырысу керек.

Компания нысандарындағы өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқарудың ортақ схемасы 4.4-суретте көрсетілген.

4-4 кестеде қалдықтардың түрлері бойынша бөлінген, қалдықтардың пайда болуы және оларды басқару туралы мәліметтер келтірілген.



4.4-сурет Өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқарудың ортақ схемасы

4-4-кесте Қалдықтардың түрлері бойынша бөле отырып қалдықтармен жұмыс істеу тәсілдері туралы мәліметтер

№ р.б.	Қалдықтардың атауы	Қалдықтардың түзілуі, тонна/жыл	ӨҚ полигонында көму, тонна/жыл	ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл	Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, тонна/жыл
	Барлығы:	319429,672	82744,257	39710,380	70115,249	126859,785
	о. і. өндіріс қалдықтары	243965,515	82732,129	4111,619	65348,924	91772,843
	тұтыну қалдықтары	75464,157	12,129	35598,761	4766,325	35086,943
Қауіпті қалдықтар						
1	Амин шламы	113,320	0,000			113,320
2	Құрамында амин бар ерітінділер	6724,000	ЭК 351 бабына сәйкес, 1) полигондарда сұйық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады			6724,000
3	Көмірсутектерді күкіртті қосылыстардан тазартудан кейінгі сулы-сілтілі ерітінді	16232,405				16232,405
4	Химиялық материалдардың сұйық қалдықтары	16874,395				16874,395
5	Құрамында май бар қалдықтар	6346,072				6346,072
6	Керамиканың ластанған қалдықтары	5,000	4,940			0,060
7	Күл қалдығы	2633,283	2601,452			31,832
8	Жарамсыз метал сынықтары	526,844	166,552			360,292
9	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	12251,922			12251,922	
10	Құрамында мұнайы бар тұнба	5020,255			2566,667	2453,588
11	Қазандық шлам	39894,783			21395,516	18499,266
12	Пайдаланылған аккумуляторлар	232,816	ЭК 351 бабына сәйкес, 16) полигондарда литий, қорғасын-қышқылды батареяларды көмуге қабылдауға тыйым салынады			232,816
13	Пайдаланылған батареялар	13,212				13,211
14	Пайдаланылған ауа сүзгілері	254,552	0,000			254,552
15	Пайдаланылған картридж және мембрана сүзгілері	131,256	0,000			131,256
16	Пайдаланылған майлар	783,000	ЭК 351 бабына сәйкес, 1) полигондарда сұйық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады			783,000
17	Пайдаланылған қоспалар, май/су эмульсиялары, көмірсутектер/су	690,258				690,258
18	Битумды латексті эмульсия қалдықтары	68,314				68,314
19	Су негізінде бұрғылау қалдықтары	19002,202	18772,500			229,702
20	Металлпластиктен жасалған бұйымдардың қалдықтары	41,288				41,288
21	Құрамында фреон бар қалдықтар	1,213				1,213
22	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм	3691,912	3647,284			44,628
23	Майланған қалдықтар	1267,165	371,839			895,326

№ р.б.	Қалдықтардың атауы	Қалдықтардың түзілуі, тонна/жыл	ӨҚ полигонында көму, тонна/жыл	ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл	Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, тонна/жыл
24	Құрамында сынап бар қалдықтар	1362,831	ЭК 351 бабына сәйкес, 12) полигондарда құрамында сынап бар шамдар мен аспаптарды көмуге қабылдауға тыйым салынады			1362,831
25	Құрамында сынап бар ерітінді	0,193	ЭК 351 бабына сәйкес, 1) полигондарда сұйық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады			0,193
26	Күкіртті қалдықтар	4158,333	4108,067			50,267
27	Органикалық қосылыстарды ағызу	9,920	ЭК 351 бабына сәйкес, 1) полигондарда сұйық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады		9,920	
28	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	3054,193			3054,193	
29	Тұрақтандырылған шлам (тұрақтандырылған материалдар бар қоспа)	1780,608	31,839			1748,768
30	Ластанған ыдыс	412,775				412,775
31	Химиялық материалдардың қатты қалдықтары	589,527	0,000			589,527
32	Қатты минералды қалдық	19322,603	19089,028			233,575
33	Тұрақтандырылған ерітінді	0,869	ЭК 351 бабына сәйкес, 1) полигондарда сұйық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады			0,869
34	Күкірт карталарының буландыру тоғанында түзілген шлам	2,000	1,336			0,664
35	Құрамында сілті бар шлам	494,333	0,000			494,333
36	Этиленгликоль	1092,325	ЭК 351 бабына сәйкес, 1) полигондарда сұйық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады			1092,325
37	Құрамында асбест бар материалдар	335,260	331,208			4,053
	Қауіпті қалдықтардың барлығы:	165415,236	49126,045	0	39278,218	77010,973
Қауіпті емес қалдықтар						
38	Биошлам	3397,217		3397,217		0,000
39	Қауіпті заттармен ластанбаған топырақтар, шламдар, шөгінділер	4083,333	0,000			4083,333
40	Ластанған күкірт	10980,334	10847,602			132,732
41	Коммуналдық қалдықтар	35598,760		35598,761		0,000
42	Металл сынықтары	4289,348	ЭК 351 бабына сәйкес, 15) полигондарда түсті және қара металдардың сынықтарын көмуге қабылдауға тыйым салынады			4289,348

№ р.б.	Қалдықтардың атауы	Қалдықтардың түзілуі, тонна/жыл	ӨҚ полигонында көму, тонна/жыл	ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл	Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, тонна/жыл
43	Пластик қалдықтары	1711,574	ЭК 351-бабына сәйкес, 10) полигондарда пластмасса, пластик және полиэтилен қалдықтарын, полиэтилентерефталат қаптаманы көмуге қабылдауға тыйым салынады		1198,102	513,472
44	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	212,958	ЭК 351-бабына сәйкес, 6) полигонда рекультивациялау кезінде тұрақтандырушы материал ретінде қолданылуын қоспағанда, пайдаланылған тұтастай шиналар және олардың фрагменттерін көмуге қабылдауға тыйым салынады		63,887	149,070
45	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы	6112,526	6038,637		0,000	73,889
46	Сүзгі құм	376,268	371,719			4,548
47	Тамақ қалдықтары	20358,782	ЭК 351 бабына сәйкес, 20) полигондарда тамақ қалдықтарын көмуге қабылдауға тыйым салынады			20358,782
48	Белсендірілген көмір	510,841	504,666			6,175
49	Жабдықты тазартудан пайда болған шлам	55,533	0,000			55,533
50	Қағаз және қатырма қалдықтары	2547,372	ЭК 351 бабына сәйкес, 11) полигондарда макулатураны, картон мен қағаз қалдықтарын көмуге қабылдауға тыйым салынады		2547,372	0,000
	Қауіпті емес қалдықтардың барлығы:	90234,847	17762,625	38995,977	3809,361	29666,884
Айналы қалдықтар						
51	Көмірсутектермен және химялық заттармен ластанған топырақ	21384,689	15422,117			5962,572
52	Медициналық қалдықтар	3568,223	ЭК 351 бабына сәйкес, 4) полигондарда медициналық қалдықтарды көмуге қабылдауға тыйым салынады		3568,223	
53	Зарарсыздандырылған медициналық қалдықтар	4,672		0,000		4,672
54	Өндірістік сарқынды сулардың тұнбасы	408,333	403,397			4,936
55	Лак-бояу материалдарының қалдықтары	423,130	0,000			423,130
56	Мерзімі өткен медициналық препараттар	593,664	12,129			581,536
57	Электроника қалдықтары	5906,367	ЭК 351 бабына сәйкес, 17) полигондарда электрондық және электр жабдықтарын көмуге қабылдауға тыйым салынады			5906,367
58	Сүрек қалдықтары	7144,027		714,403	6429,624	0,000
59	Керамика қалдықтары	18,164	17,945			0,220

№ р.б.	Қалдықтардың атауы	Қалдықтардың түзілуі, тонна/жыл	ӨҚ полигонында көму, тонна/жыл	ҚТҚ полигонында көму, тонна/жыл	Өз қуаттарында айта өңдеу, тонна/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, тонна/жыл
60	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	449,392	ЭК 351 бабына сәйкес, 14) полигондарда шыны сынықтарын қабылдауға тыйым салынады		314,574	134,818
61	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	23878,927	ЭК 351 бабына сәйкес, 19) полигондарда құрылыс қалдықтарын көмуге қабылдауға тыйым салынады		16715,249	7163,678
	Айналы қалдықтардың барлығы:	63779,589	15855,588	714,403	27027,670	20181,928

4-5-кесте 2026 ж. арналған ТШО-ның сандық және сапалық көрсеткіштері

№	Қалдықтардың атауы	Көрсеткіштің атауы	Өз қуаттарында қайта өңдеу және бөгде ұйымдарға беру, тонна/жыл	Экологиялық әсер (Сапалық көрсеткіштер)
1	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	Өз қуаттарында қайта өңдеу (термомеханикалық тәсілмен ТСС қондырғысында және VERTI-G мобильді қондырғысында)	12251,922	Өндірісте қайта пайдалануға болатын компоненттерді процеске қайтару (қалпына келтірілген базалық май мен су). Көмірсутектердің құрамын азайту арқылы бұрғылау қалдықтарының уыттылығын төмендету. Полигонда көмуге жататын қалдықтардың массасын ТСС қондырғысында қайта өңдеу кезінде 15%-ға және VERTI-G мобильді қондырғысында қайта өңдеу кезінде 7,5% - ға азайту.
2	Құрамында мұнайы бар тұнба	Өз қуаттарында қайта өңдеу (термомеханикалық тәсілмен ТСС қондырғысында) немесе бөгде ұйымдарға қайта өңдеуге беру	5020,255	Өндірісте қайта пайдалануға болатын компоненттерді процеске қайтару (қалпына келтірілген базалық май мен су). Көмірсутектерді шығару нәтижесінде уыттылықты төмендету. Қалдықтардың массасын 15%-ға азайту.
3	Қазандық шлам	Өз қуаттарында қайта өңдеу (ОССS-50 мобильді қондырғысында термиялық залалсыздандыру, арнайы алаңда тұрақтандыру) немесе мамандандырылған кәсіпорындарға биоремедиациялауға беру	39894,783	Өндірісте қайта пайдалануға болатын компоненттерді процеске қайтару. Көмірсутектерді шығару нәтижесінде уыттылықты төмендету. қалдықтардың массасын азайту.
4	Пайдаланылған аккумуляторлар	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру	232,816	Биоремедиациялау кезінде - уыттылықты төмендету, ҚО қорғау мақсатында одан әрі қолдану үшін қауіпсіз материалдар алу Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қайталама шикізат алу

№	Қалдықтардың атауы	Көрсеткіштің атауы	Өз қуаттарында қайта өңдеу және бөгде ұйымдарға беру, тонна/жыл	Экологиялық әсер (Сапалық көрсеткіштер)
5	Пайдаланылған батареялар	Қауіпсіз айналымды қамтамасыз ету және уақытша сақтауды ұйымдастыру мамандандырылған қайта өңдеуші компанияларға беруді күтуде	13,211	Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қайталама шикізат алу
6	Пайдаланылған майлар	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге/қалпына келтіруге табыстау	783,000	Қалпына келтіру және қайта пайдалану
7	Су негізінде бұрғылау қалдықтары	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру (биоремедиациялау)	229,702	Уыттылықты төмендету, ҚО қорғау мақсатында одан әрі қолдану үшін қауіпсіз материалдар алу
8	Металлпластиктен жасалған бұйымдардың қалдықтары	Бөгде мамандандырылған ұйымдарға қайта өңдеуге беру	41,288	Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қайталама шикізат алу
9	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм	Қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету. КҰҚА-да салқындату	44,628	Көмуге дайын күйіндегі жанулық емес қалдық алу
10	Құрамында сынап бар қалдықтар	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге/демеркуризациялауға табыстау	1362,831	Қалпына келтірілген металл сынапты алу арқылы қалдықтардың уыттылығын төмендету, қайта өңдеу
11	Құрамында сынап бар ерітінді	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге/демеркуризациялауға табыстау	0,193	Қалпына келтірілген металл сынапты алу арқылы қалдықтардың уыттылығын төмендету, қайта өңдеу
12	Күкіртті қалдықтар	Қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету. КҰҚА-да салқындату	4158,333	Көмуге дайын күйіндегі жанулық емес қалдық алу
13	Органикалық қосылыстарды ағызу	Өз қуаттарында қайта өңдеу (пайда болуына қарай технологиялық процеске - мұнайды қалпына келтіру жүйесіне қайтарылады)	9,920	Өндірістік процеске қайтару нәтижесінде шикізатты үнемдеу
14	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	Өз қуаттарында қайта өңдеу (термомеханикалық тәсілмен ТСС қондырғысында және VERTI-G мобильді қондырғысында)	3054,193	Өндірісте қайта пайдалануға болатын компоненттерді процеске қайтару (қалпына келтірілген базалық май мен су). Көмірсутектердің құрамын азайту арқылы бұрғылау қалдықтарының уыттылығын төмендету. Полигонда көмуге жататын қалдықтардың массасын ТСС қондырғысында қайта өңдеу кезінде 15%-ға және VERTI-G мобильді қондырғысында қайта өңдеу кезінде 7,5% - ға азайту.
15	Ластанған ыдыс	Мамандандырылған кәсіпорындарға тазартуға/булауға беру	412,775	Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қайталама шикізат алу немесе қайтадан пайдалану мүмкіндігі
16	Тұрақтандырылған ерітінді	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру	0,869	Құнды компоненттерді ала отырып, қалдықтарды қайтадан өңдеу

№	Қалдықтардың атауы	Көрсеткіштің атауы	Өз қуаттарында қайта өңдеу және бөгде ұйымдарға беру, тонна/жыл	Экологиялық әсер (Сапалық көрсеткіштер)
17	Қауіпті заттармен ластанбаған топырақтар, шламдар, шөгінділер	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру (биоремедиациялау)	4083,333	Уыттылықты төмендету, ҚО қорғау мақсатында одан әрі қолдану үшін қауіпсіз материалдар алу
18	Металл сынықтары	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру	4289,348	Қайталама шикізат ретінде пайдалану
19	Пластик қалдықтары	Бөгде мамандандырылған ұйымдарға қайта өңдеуге беру	513,472	Қайталама шикізат ретінде пайдалану
20	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру	149,070	Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қайталама шикізат алу
21	Қағаз және қатырма қалдықтары	Өз қуаттарында айта өңдеу	2547,372	Қайталама шикізат ретінде пайдалану
22	Көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақ	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру (биоремедиациялау)	5962,572	Уыттылықты төмендету, өнімге дейін топырақтың қасиеттерін жақсарту, ҚО қорғау мақсатында одан әрі қолдану үшін құнды әрі қауіпсіз материалдар алу
23	Медициналық қалдықтар	Өз қуаттарында қайта өңдеу (Ньюстер-10 қондырғысында термиялық стерильдеу әдісімен залалсыздандыру)	3568,223	Уыттылығын төмендету, қалдықтарды орналастыру көлемін 30%-ға төмендету
24	Электроника қалдықтары	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру	5906,367	Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қайталама шикізат алу
25	Сүрек қалдықтары	Өз қуаттарында қайта өңдеу (роторлы ұсатқышта ағаш материалдарын ұсақтау). Тұрғындарға және бөгде ұйымдарға беру	6429,624	Қайталама шикізат ретінде пайдалану, жабындау үшін ағаш жоңқаларын пайдалану
26	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	Бөгде мамандандырылған ұйымдарға қайта өңдеуге беру	134,818	Қайталама шикізат ретінде пайдалану
27	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	Өз қуаттарында қайта өңдеу (темірбетон қалдықтары ұсақтау қондырғысына жіберіледі, онда металл сынықтары, әртүрлі өлшемдегі қайталама қиыршық тас бөлінеді). Асфальт қалдықтары басқа құрылыс және бөлшектеу қалдықтарынан бөлек жиналады және тұрғындарға беріледі. Бөгде мамандандырылған ұйымдарға қайта өңдеуге беру	7163,678	Қайталама шикізат ретінде пайдалану

4.3. ӨТА нысандарын, сыртқы зауыттық нысандарды және Компания инфрақұрылымының нысандарын пайдалану кезінде қалдықтарды басқару жүйесі

Компанияның барлық нысандарындағы қалдықтармен жұмыс істеу ұқсас принциптерге сүйенеді және жоғарыда 2-бөлімде сипатталған ішкі құжаттардың талаптарын басшылыққа алады. Сыртқы зауыттық нысандардағы жұмыстарды қолдайтын зауыттық нысандардың технологиялық қондырғыларын пайдалану және вахталық кенттерде қызметкерлердің мекендеуі өндіріс және тұтыну қалдықтарының пайда болуымен қатар жүреді, олардың түрлері пайдаланылатын нысандардың түрі мен ерекшелігіне, өндірістік жұмыстарға байланысты болады. Қалдықтардың кез-келген түрі мен көлемінің пайда болуы қалдықтарды қауіпсіз басқару үшін тиісті үйлестірілген процесті қажет етеді. Компанияда барлық нысандар шартты түрде ӨТА (өнеркәсіптік-технологиялық аймақ), зауыттық нысандар, кеніш, газ-турбиналық электр станциялары, қазандықтар) және сыртқы зауыттық нысандарға (ӨТА-на кірмейді, оларға өнеркәсіп база, бұрғылау базасы, қазандықтар, тазарту құрылыстары, ТЭО, вахталық кенттер жатады) бөлінген.

Кез келген жабдыққа қызмет көрсету және жөндеу бойынша барлық жұмыстарды «Компанияға техникалық қызмет көрсету», «Электр қызметі» бөлімдері немесе Компания өкілдері жетекшілік ететін мердігерлік ұйымдар жүргізеді. «Электр қызметі» бөлімі ӨТА аймағында қызмет көрсету және жөндеумен (электр-жылу энергиясын өндіру және тарату, сыртқы жарықтандыру) айналысады. Мердігерлік ұйымдар ӨТА кеңсе орынжайларында, сыртқы зауыт нысандарында, вахталық кенттерде жұмыс жасайды.

Компанияның өнеркәсіптік базаға негізделген «Техникалық қызмет көрсету» бөлімі технологиялық жабдыққа қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын (клапандарды, сорғыларды, технологиялық ыдыстарды ауыстыру және жөндеу, техникалық сұйықтықтарды ауыстыру және т.б.) атқарады. Әрбір өндірістік нысанда Компанияның «Техникалық қызмет көрсету» бөлімі бақылайтын аймақтық техникалық қызмет көрсету топтары және жергілікті жерлерде жұмыс істейтін компаниялар бар. Егер жөндеу орнында орындалмаса, топ жабдықты Өнеркәсіптік базада жөндеуге дайындайды, ол үшін барлық техникалық сұйықтықтар арнайы контейнерлерге/ыдыстарға ағызып, егжей-тегжейлі жөндеу үшін жабдықты жөнелтеді. Бұл ретте, жөндеу жұмыстарының барысында пайда болған қалдықтар нысанның арнайы бөлінген жайластырылған алаңында орнатылған контейнерлерде жиналады.

Сонымен қатар, нысандарға техникалық қызмет көрсетуді белгілі бір көлемдер мен жұмыс түрлерін орындайтын мердігер Компаниялар да жүргізеді.

Компанияның нысандарын пайдалану барысында әртүрлі жүйелер мен қондырғыларды жөндеу және жаңарту қажеттілігі туындайды. Осы мақсатта жабдықтың нақты технологиялық көрсеткіштері мен техникалық регламентінің сәйкестігіне инспекциялық тексерулер жүргізіледі. Нәтижесінде жұмыс көлемі (жоба) анықталады, оны Жобаларды басқару тобы және мердігерлік ұйымдарды тарта отырып, құрылыс тобы жүзеге асыратын болады.

Төменде нысандарға техникалық қызмет көрсету бойынша әртүрлі жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтармен жұмыс істеу мысалдары келтірілген.

ӨТА-да операторлық бөлменің желдету жүйесі істен шыққан жағдайда, мердігер ұйым ауа сүзгілерін ауыстыру бойынша жұмыстарды орындағаннан кейін, пайда болған қалдықтарды (пайдаланылған ауа сүзгілері, сүрту шүберектері, картон қаптаманы) әкетпейді, оларды бөлек жинауға арналған тиісті контейнерлер орнатылған жақын маңдағы алаңда жинайды. Компрессорларға немесе ауа үрлегіштерге Техникалық қызмет көрсету тобы қызмет көрсеткен кезде пайда болған қалдықтар (пайдаланылған ауа сүзгілері, сүрту шүберектері) сол контейнерлерге жиналады.

«Жобалар» бойынша жұмыстарды жүзеге асыру кезеңінде пайда болған қалдықтар, мысалы, құрылыс, ағаш, металл сынықтары, коммуналдық қалдықтар, жұмыс уақыты

ішінде зауыт нысандарының орынжайлары мен ғимараттарында пайда болған қалдықтар жиналатын жақын маңдағы қалдықтарды жинау алаңында орнатылған арнайы контейнерлерге жиналады. Резервуарлар мен ыдыстарды тазалаудан шыққан қалдықтарды қоспағанда, олар босатылғаннан кейін бірден вакуумдық машиналармен шығарылады.

Өндірістік нысандардан айырмашылығы, вахталық кенттерде барлық сервистік және жөндеу жұмыстарын (ғимараттар мен аумақтарды жиыстыру, энергия жүйелеріне қызмет көрсету, орынжайлар мен сантехниканы жөндеу және т.б.) тек мердігер Компаниялар жүзеге асырады. Қызмет көрсету кезінде пайда болған барлық қалдықтар, олардың пайда болған жерлеріндегі контейнерлерге бөлек жиналады және Компанияның көму нысандарына әкетіледі немесе шарттарға сәйкес мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беріледі. Теңіз кентінде орналасқан кейбір мердігерлердің, өндірістік базалардың қалдықтарды өз басқару жүйесі бар екенін атап өткен жөн. Осылайша, мердігер және қосалқы мердігер компаниялардың көпшілігі Компанияның көму нысандарына, негізінен: ТЭО-да одан әрі өңдеу үшін коммуналдық қалдықтарды, пластик пен қағаз қалдықтарын жібереді. ТЭО нысанына көмуге бөгде ұйымдардан қалдықтарды қабылдау ТШО мен бизнес-әріптестер арасындағы ресми келісімге сәйкес жүзеге асырылады - барлық ұйымдар қол қоятын және ҚР заңнамасына және ТШО рәсімдеріне сәйкес қалдықтардың тізбесі мен оларды ТЭО-ға қабылдау өлшемшарттарын қамтитын «Компанияның қалдықтардың пайда болу көзін келісуі және растауы» құжаты. Пайдаланылған шиналар, техникалық майлар, құрамында сынап бар шамдар сияқты қалдықтар өз шарттарының негізінде қалдықтарды басқару жөніндегі басқа мердігер ұйымдарға беріледі.

Компания насынылары мақсаттарының, мердігерлік ұйымдардың ерекшеліктері мен жұмыстарының айырмашылығына қарамастан, барлығы шығарылатын қалдықтарды сәйкестендіруден, оларды бөлек жинаудан және арнайы бөлінген және жайластырылған алаңдарда орнатылған таңбаланған герметикалық контейнерлерде жинақтаудан, кедеге жарату/қайта өңдеу/көму нысандарына тасымалдаудан тұратын қалдықтарды басқарудың бірыңғай жүйесінің талаптарын орындайды.

4.4. ӨТА нысандарында күрделі жөндеу жүргізу кезеңінде қалдықтарды басқару жүйесі

КТЖ, ЕБЗ, ШГА технологиялық қондырғыларында мұнайды дайындау, тазарту, қайта өңдеу, газ айдау және күкірт алудың технологиялық процестерінің барысында, сондай-ақ жабдықтың пайдалану қасиеттерін жоғалту, оның механикалық тозуы, сондай-ақ тоттануға байланысты тозу салдарынан күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізу қажеттілігі туындайды. Компанияның технологтары зауыт насынылары үшін (КТЖ, ЕБЗ, ШГА) жыл сайынға график-жоспар құрады, ол жерде технологиялық қондырғыларға күрделі жөндеу жұмыстары жүргізіледі. Осы жұмыстардың ұзақтығы, жоспарланған жұмыстардың көлеміне байланысты 10 - 45 күн аралығында болады. Күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде мердігер Компаниялардың қосымша уақытша қызметкерлері, әртүрлі жабдықтар мен арнайы техникалар тартылады.

Тиісінше, осы кезеңде көптеген қалдық түрлері пайда болады, оларды өңдеу мердігерлер мен Компанияның экология бөлімінің өкілдері арасындағы нақты үйлестіруді қажет етеді. Күрделі жөндеуді бастағанға дейін, Компанияның экология бөлімі «Күрделі жөндеу қалдықтарымен жұмыс істеу жоспарын» әзірлейді, оған қалдықтардың түрлері, кедеге жарату, көму және қайта өңдеудің жоспарланған әдістері, пайда болу учаскелері және т. б. бойынша қалдықтардың пайда болу көлемі туралы ақпарат кіреді. Бұдан басқа, арнайы рәсім (ЕР-015 Жұмыс процесінде пайда болатын нақты қалдықтарын тиімді басқару мақсатында, ҚР қолданыстағы нормативтік ережелеріне және Компанияның қалдықтарды басқару саласындағы талаптарына сәйкес күрделі жөндеу қалдықтарын басқару жөніндегі рәсім) әзірленген, бұл қызметкерлердің денсаулығы мен қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Рәсім қалдықтарды арнайы контейнерлерге тиісінше жинау, оларды тасымалдау,

залалсыздандыру және түпкілікті көму бойынша іс-әрекеттер тәртібі мен талаптарын айқындады:

- *Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы* – күрделі жөндеуге тартылған барлық қызметкерлер Компанияның қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулығынан өтуі, жеке қорғаныс құралдарымен (каскалар, қорғаныс көзілдірігі, қорғаныс қолғаптары, қорғаныс аяқ киімі, есту және тыныс алу органдарын қорғау құралдары, отқа төзімді материалдан жасалған қорғаныш комбинезоны) қамтамасыз етілуі тиіс;
- *Оқыту* – күрделі жөндеу қалдықтарын басқару бойынша жұмысқа тартылған барлық қызметкерлер оқытылып, күрделі жөндеу қалдықтарын басқару тәртібі мен жоспарымен танысып шығуы керек;
- *Контейнерлер* – күрделі жөндеу қалдықтарын жинау және уақытша сақтау үшін пайдаланылатын барлық контейнерлер Компанияның ЕР-044 Қалдықтарды бөлек жинау және сұрыптау жөніндегі нұсқаулықтар және қалдықтарды жинауға арналған контейнерлерге қойылатын талаптар құжатында сипатталған талаптарды қанағаттандыруы тиіс, атап айтқанда: қалдықтарды бөлек жинау және сұрыптау жөніндегі нұсқаулықты және қалдықтарды жинауға арналған контейнерлерге қойылатын талаптарды қанағаттандыруы тиіс, атап айтқанда: *қалдықтардың ағып кетуін және қоршаған ортаға түсуін болдырмайтын жарамды жағдайда болуы; қолайсыз ауа-райының (қар, жаңбыр, жел, күннің қатты ыстығы немесе жылу) әсеріне қарсы тұра алатындай жеткілікті беріктік қоры болуы; онда көмілген қалдықтармен реакцияға түспейтін инертті материалдардан өндірілуі (іріктелуі); сақтау және тасымалдау кезінде (бос контейнерлерді тасымалдау жағдайларын қоспағанда) контейнерлер жабық күйінде болуы тиіс;*
- *Таңбалау* – қалдықтардың иелері контейнерлердің тиісті және сенімді таңбалануын қамтамасыз етуі керек. Күрделі жөндеу барысында пайдаланылатын контейнерлердегі жапсырмалар мынадай ақпаратты қамтиды: *қалдықтың атауы, жауапты бөлім, түпкілікті межелі пункт, сондай-ақ заттаңбаны толтырған адамның ТАӘ, Компанияның рұқсатнама № және телефон нөмірі;*
- *Жинау* – күрделі жөндеу нәтижесінде пайда болатын қалдықтар, қалдықтардың қоршаған ортаға түсуін болдырмайтын қатты жабыны бар дайындалған алаңдарда арнайы контейнерлерде жиналуға тиіс. Сұйық қалдықтарды жинауға арналған барлық контейнерлер ағып кетуден қосымша қорғанысы бар саңылаусыз бетке (бетондалған, асфальтталған алаң және т.б.) орнатылуы тиіс;
- *Қалдықтарға арналған манифесттер* – тасымалданатын қалдықтар топтамасы тиісті түрде толтырылған және қол қойылған манифестпен бірге болуы тиіс. Көму нысанына дұрыс толтырылған манифесті жоқ және жауапты тұлғалардың қолы қойылмаған қалдықтар қабылданбайтынын айта кеткен жөн;
- *Ауыр техника мен автокөлік құралдары, қалдықтарды тасымалдау* – күрделі жөндеу қалдықтарын жинау мен тасымалдауды ұйымдастыру үшін жарамды күйдегі мердігер компаниялардың тиісті техникалық құралдары мен арнайы техникасы тартылады. Күрделі жөндеу қалдықтарын тасымалдау үшін пайдаланылатын арнайы техниканың қауіпті қалдықтарды тасымалдау туралы тиісті таңбалануы болуға тиіс. Күрделі жөндеу қалдықтарын жинау мен тасымалдауды жүзеге асыру үшін пайдаланылатын барлық арнайы техника Компанияның олардың техникалық күйі мен жұмысқа қабілеттілігін растау тұрғысынан жүргізілетін техникалық тексеруінен үнемі өтуі тиіс. Қалдықтарды тасымалдаушылар тасымалданатын қалдықтардың қауіптілік дәрежесі туралы (материалдың қауіпсіздік паспорты және қалдықтың паспорты) хабардар болуға және Қауіпті қалдықтарды тасымалдауды ұйымдастыру рәсімімен танысуға тиіс. Қалдықтарды тасымалдауға қатысатын операторлар компанияның КҚ қауіпсіз басқару жөніндегі талаптарымен таныс болуы тиіс;

- *Төгілулердің алдын алу және жою жоспары* – күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізу аумағындағы және қалдықтарды уақытша жинау және сақтау учаскесіндегі жанармайдың және басқа да ластаушы заттардың кездейсоқ төгілуі уақтылы оқшаулануы, жойылуы, ал ластануы тазартылуы тиіс;
- Сонымен қатар, күрделі жөндеу барысында пайдаланылатын барлық май толтырылған жабдық қайталама үйіндіге (геотекстиль) орналастырылады, осылайша қоршаған ортаға әсерін барынша азайтады.

Жұмыс жүргізу кезінде пайда болған қалдықтармен жұмыс істеу жүйесін бақылау, қолданыстағы лауазымдық нұсқаулыққа сәйкес күрделі жөндеу қалдықтарын басқару жөніндегі маманмен жүргізілетінін айта кеткен жөн. Күрделі жөндеу кезеңіне жоспарланған жұмыс көлеміне сүйене отырып, күрделі жөндеу қалдықтарын басқару жөніндегі маман күтілетін қалдықтардың ықтимал көлемі мен түрлерінің болжамдарын жинайды, оларды жинау және сұрыптау үшін контейнерлердің қажетті саны мен түрлерін, сондай-ақ оларды одан әрі залалсыздандыру/көму әдістерін айқындайды.

4.5. Бұрғылау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қалдықтарды басқару жүйесі

Бұрғылау операцияларын жүргізу, арнайы қайта өңдеуді және айналымды талап ететін ірі тонналық қалдықтардың пайда болу көздерінің бірі болып табылады – бұрғылау қалдықтары (мұнай және су негізіндегі тұзды және тұзсыз *бұрғылау шламдары*, олар пайдаланылған бұрғылау ерітіндісі мен бұрғылау шламының қалдықтарынан тұратын паста тәрізді масса (кварц құмы, әктас, саз және бұрғылау процесі өтетін басқа да тау жыныстары) (17, 18 фотосурет). Бұрғылау процесінде су және мұнай негізіндегі бұрғылау ерітінділері қолданылады. Бұрғылау жұмыстарын жүргізу кезіндегі қалдықтарды басқару жүйесі 4.5-суретте келтірілген.

Осылайша, бұрғылау кезеңінде пайда болатын бұрғылау шламдары келесіге бөлінеді:

- су негізіндегі бұрғылау шламы, ұңғыманың жоғарғы аралықтарын 600 м-ге дейін бұрғылау кезінде пайда болады;
- мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау шламы, ұңғыманың тұзсыз аралықтарын бұрғылау кезінде пайда болады;
- мұнай негізіндегі тұзды бұрғылау шламы, тұзды күмбезді ұңғылаған кезде пайда болады.



17 -фотосурет Бұрғылау шламын скиптерге жинау сәті



18 -фотосурет Бұрғылау ерітіндісін тазалау қондырғысы

Су негізіндегі ерітіндімен тиісті аралықты бұрғылағаннан кейінгі су негізіндегі бұрғыланған шлам бұрғылау алаңының жанында арнайы дайындалған жерлерде уақытша жинақталады. Амбарлардың мөлшері мен түрі бұрғыланатын ұңғымалардың саны мен сипаттамаларына байланысты анықталады. Амбарлардың қабырғалары мен түбі тығыздалған және топырақ пен жер асты суларының ластануын болдырмау үшін геомембранамен қапталған (19-фотосурет).

Амбарда табиғи жағдайда су негізіндегі бұрғылау шламы кептіріледі. Кептіру процесінде қалдықтардың ылғалдылығы төмендейді, соның арқасында агрегаттық күй тұрақтандырылады, қалдықтардың көлемі мен мөлшері азаяды.

ҚР ЭК 351-бабының 11-тармағына сәйкес *полигонда көмуге арналған қалдықтардың мөлшері мен қауіпті қасиеттері полигондарға, түскенге дейін азайтылуы тиіс.*

Осылайша, табиғи температура мен физикалық процестердің әсерінен су негізіндегі бұрғылау шламын кептіру әрі қарай көмуге қажетті дайындық болып табылады.

ҚР Экологиялық Кодексінің 326-бабының 3-тармағына сәйкес қалдықтарды өңдеу одан әрі басқаруды жеңілдету үшін қалдықтардың сипаттамаларын өзгертетін физикалық, термиялық, химиялық немесе биологиялық әсерлерге ұшырайтын операцияларды қамтиды. Су негізіндегі бұрғылау шламын кептіру қалдықтардың құрамын өзгертетін және қалдықтардың мөлшерін азайтатын қалдықтарды физикалық әдіспен өңдеуді білдіреді.

Құрғағанға дейін су негізіндегі бұрғылау шламында сұйықтықтың едәуір мөлшері бар, бұл оны өндірістік қалдықтар полигонында көмуге мүмкіндік бермейді, өйткені ол қабылдау критерийлеріне сәйкес келмейді.

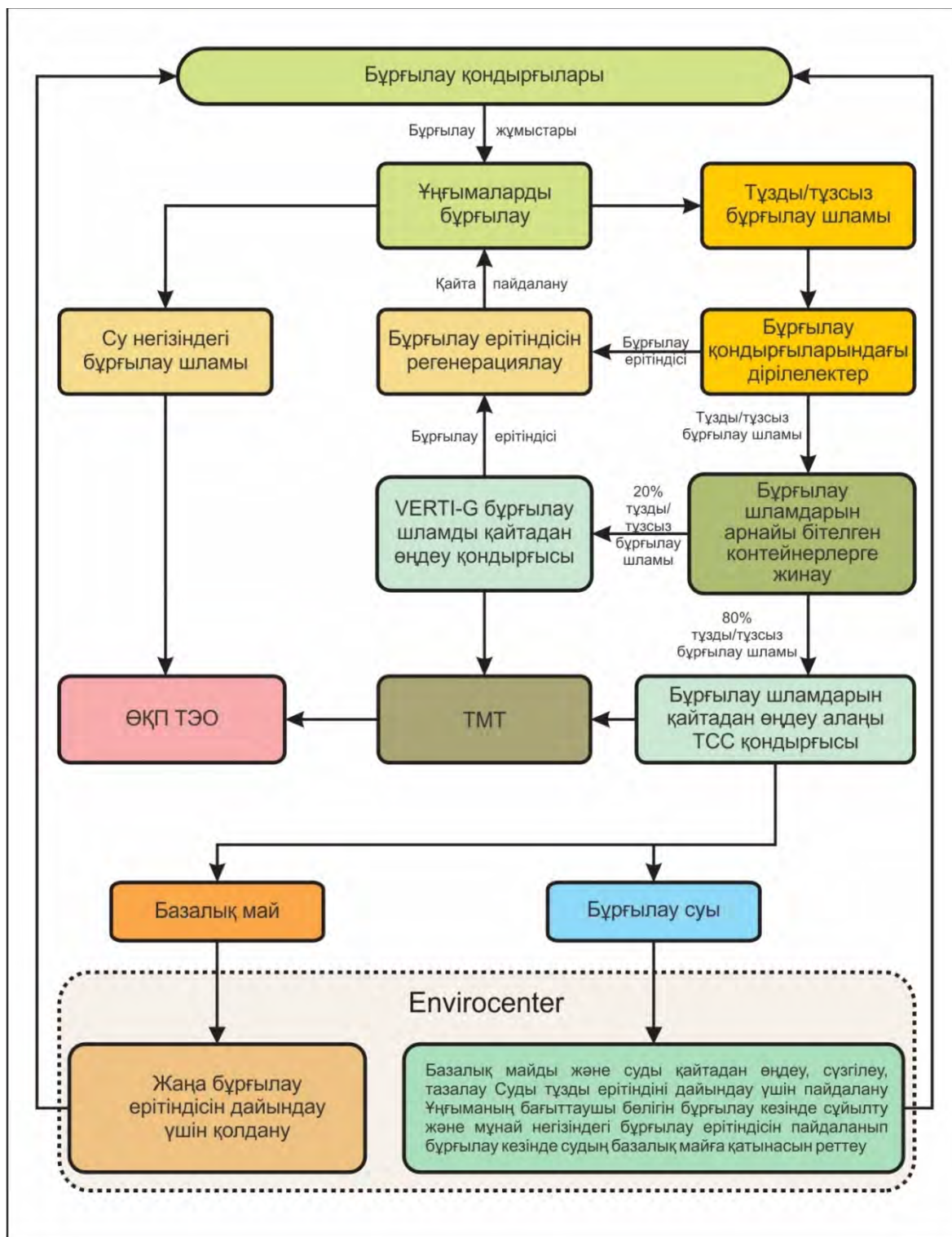
Сондықтан табиғи кептіру әдісімен алдын ала физикалық өңдеу жерлеуге дайындықтың міндетті кезеңі болып табылады. Толық кептіруден кейін шлам өндірістік қалдықтар полигонына шығарылады, ал амбар учаскесі қалпына келтіріледі.



19 -фотосурет Су негізіндегі бұрғылау шламын сақтау учаскесінің жалпы көрінісі

Мұнай негізіндегі бұрғыланған шлам саңылаусыз металл контейнерлерге (скиптерге) жиналады. Жиналуына қарай шламды мамандандырылған көлікпен Корольдік ҰҚЖ-да орналасқан термомеханикалық қайта өңдеу қондырғысына әкететін болады. Термомеханикалық айыру (ТСС) қондырғысында кейіннен қайта пайдалану үшін, бұрғыланған шламнан көмірсутекті компоненттер (базалық май) және су бөлінеді. Өңделген қатты фаза – тұзды қатты минералды қалдық (тұзды ҚМҚ) ТЭО өнеркәсіптік полигонында орналасатын болады. Қалдықтардың бір бөлігі мамандандырылған кәсіпорындарға берілуі мүмкін. Мұнай негізіндегі ерітіндінің қалған бөлігі қалпына келтіріліп, кейіннен бұрғылау үшін пайдаланылады. Бұрғылау сулары бұрғылау қондырғысы учаскесінде болат цистерналарда жиналады және бұрғылау ерітіндісін дайындау кезінде қайта пайдаланылады. Барлық қалған су "Envirocenter" - бұрғылау ерітіндісін шығаратын қондырғыларға келіп түседі, онда ол тазартылады және жаңа бұрғылау ерітіндісін өндіру үшін қайта пайдаланылады.

Бұрғылау учаскелерінде мұнай негізіндегі бұрғылау шламын қайта өңдеуге арналған мобильді VERTI-G модульдік қондырғысын пайдалануға болады. Қондырғы жарылыстан қорғалған нұсқада жасалған, бұл бұрғылау қондырғыларының жанында жұмыс істеуге мүмкіндік береді. VERTI-G қондырғысын қолдану мақсаты –бұрғылау қалдықтарының мөлшерін азайту, сонымен қатар бұрғылау барысында бұрғылау ерітінділерінің қайтарылуын қамтамасыз ету. Осылайша, бұрғылау шламын кептіру процесінде, шығысында бұрғылау ерітіндісі және құрамында 5% – дан аспайтын мұнай өнімдері бар құрғақ қалдық - ҚМҚ түзіледі. Бұл ретте, ҚМҚ арнайы ұйымдарға биоремедиациялауға берілуі немесе ТЭО өнеркәсіптік полигонында көмуге жіберілуі мүмкін.



4.5-сурет Бұрғылау қалдықтарын басқару схемасы

4.6. Мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдардың қалдықтарымен жұмыс істеу жүйесі

Компания аумағында өзінің өндірістік базалары, вахталық лагерлері, жабдықтары, арнайы техникасы мен көлігі бар мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдардың көпшілігі әртүрлі қызмет түрін жүзеге асырады. Бұл ретте, қалдықтармен жұмыс істеу жүйесіне сәйкес Компания өзінің мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдарының қалдықтарының кейбір түрлерін қабылдайды.

Пайда болатын қалдықтар «Компанияның қалдықтардың пайда болу көзімен келісімі және растамасы» құжатының негізінде ТЭО-ға беріледі.

Мердігер ұйымдарға консультациялық қолдау көрсетіледі және қалдықтарды сұрыптауды насихаттау жүргізіледі. Бұл процесс жұмыстарды жүргізу аумағында қалдықтарды қайта өңдеу бойынша жеткілікті дамыған инфрақұрылымның болмауына байланысты, біртіндеп жүзеге асырылатынын айта кеткен жөн.

Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинау және қайта өңдеу/жою саласында қызмет көрсететін мердігер ұйымдардың қалдықтарды басқару жүйесі туралы ақпарат 2.5-бөлімде берілген.

ТШО ҚР-ның қағаз, картон және бос пластик бөтелкелерді бөлек жинау сияқты қалдықтарды қайта өңдеу жөніндегі жобаларды жүзеге асыру арқылы, оларды қайта өңдеу және қайта пайдалану үшін бөгде ұйымдарға жібере отырып, және мұнымен Қазақстанда қалдықтарды қайта өңдеу жөніндегі орнықты өнеркәсіпті құруға ықпал ете отырып, Жасыл экономикаға көшу жөніндегі бастамасын қолдайды.

Теңізде және жалпы елде қалдықтарды қайта өңдеудің маңыздылығын түсіну мақсатында, ТШО ақпараттық-білім беру науқандарын өткізу арқылы ТШО қызметкерлері мен мердігерлік ұйымдардың мінез-құлық дағдыларын өзгерту жөніндегі жұмысқа көп көңіл бөледі. Компания персоналы мен мердігерлерінің ҚР қолданыстағы заңнамалық құжаттарының талаптарын, сондай-ақ қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы әзірленген рәсімдер мен нұсқаулықтарды орындауы қоршаған ортаның ластануын болдырмайды.

ТШО компаниясында қауіпті қалдықтардың барлық түрлері үшін үшінші тараптың қалдықтарды кәдеге жарату процесі қолданылады. Бұл процестің мақсаты - қоршаған ортаны қорғаудың, қауіпсіздік техникасының белгілі бір талаптарын, сондай-ақ нормативтік және қаржылық стандарттарды сақтай отырып, оларды қайта өңдеу немесе кәдеге жарату үшін ТШО-да пайда болған қалдықтарды үшінші тараптарға беруді қамтамасыз ету. Бұл процесс үшінші тарап ұйымдарының нысандарын қолдануды бастамас бұрын сертификатталған аудиторлардың мұқият бағалауын талап етеді, сондай-ақ нысандарды «пайдалану үшін таңдалған» немесе «пайдалану үшін таңдалмаған» деп жіктеу. Процесс бойынша бағалаудан өтпеген үшінші ұйымдардың насынылары «пайдалану үшін таңдалған» компаниялар тізіміне енгізілмейді және оларға ТШО қалдықтарын қабылдауға болмайды.

ТШО саясаты өндірісте қайта пайдалануға болатын компоненттерді процеске қайтаруды көздейтін қалдықтарды экологиялық таза өңдеуге бағытталған. Мысалы, мұнай негізіндегі бұрғылау шламын қайта өңдеу нәтижесінде ШТӨ-де қалпына келтірілген базалық май түзіледі, ол өнім ретінде бұрғылау ерітінділерін дайындауда қайта пайдаланылады, осылайша өндіріс қалдықтарының түзілу және көму көлемі азаяды.

Қалдықтарды арнайы кәсіпорындарға табыстау шарттарын жасасу барысында компания Мердігердің қалдықтарды кәдеге жарату, өңдеу, залалсыздандыру және қауіпсіз жою әдістері мен технологияларын мұқият қадағалайды. Ең озық қолжетімді технологияларды таңдау мақсатында Атырау облысында қалдықтарды қайта өңдеу бойынша меншікті өндірістік базасы бар қалдықтарды қайта өңдеуші компанияларға мониторинг жүргізеді.

4.7. ТЭО Алаңында қолданылатын қалдықтарды басқару жүйесі: өндіріс және тұтыну қалдықтарын уақытша сақтау, қайта өңдеу/залалсыздандыру және көму

Теңіз Эко Орталық (ТЭО) нысаны - Компанияның өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару жөніндегі кешенді нысаны болып табылады және Компанияның, сондай-ақ өндірістік нысандарда жұмыстарды орындайтын мердігерлер мен қосалқы мердігерлердің қызметтерінің нәтижесінде пайда болған қатты қалдықтарды уақытша сақтауды, залалсыздандыруды, қайта өңдеуді және көмуді ұйымдастыру мақсатында қолданысқа енгізілді (4.6-сурет).

ТЭО нысанында мынадай процестер жүзеге асырылады: қалдықтарды қабылдау; қалдықтарды уақытша сақтау; қайталап пайдалануға жарамды материалдарды сақтау; қалдықтарды/материалдарды өңдеу (ағаш материалдары мен бетонды ұсақтау; қағаз бен картонды, пластикті брикеттеу); бейтараптандыру/залалсыздандыру; қалдықтарды полигондарда көму.

ТЭО қызметі, 2-бөлімде айтылып өткендей, Компанияның келесі ішкі құжаттарымен және рәсімдерімен регламенттеледі – «ТЭО технологиялық Регламенті», «EP-003 – ТЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі». EP-003 Рәсімін ерекше атап өткен жөн, ол ТЭО-ғы қалдықтарды қабылдаудың негізгі сәттерін және қалдықтарды қабылдау критерийлерін реттейді. Әсіресе, бұл рәсім көму полигондарында және қалдықтарды жинақтаудың уақытша алаңдарында қалдықтарды қабылдау және жіктеу кезінде қызмет көрсетуші қызметкердің іс-әрекеттерінің тәртібі мен реттілігін белгілейді.

Қатты-тұрмыстық қалдықтар мен ТЭО өнеркәсіптік қалдықтары полигондарына қалдықтар келесі шарттарда қабылданады:

- полигондарда қалдықтарды көмуге тыйым салынбаған;
- осы ҚББ-ға сәйкес ТШО полигондарында қалдықтарды көмуге арналған лимиттің болуы;
- толтырылған Қалдықтар манифесті болған жағдайда. Егер манифестте толық ақпарат болмаса, қалдықтар көмуге және ТЭО-ға орналастыруға қабылданбайды.

БС келіп түскен қалдықтар ТШО өкілдеріне бекітілген және қол қойылған Келісім және растау туралы құжат ұсынылған жағдайда, сондай-ақ келісімшарт иесінің жазбаша растамасы болған жағдайда қабылданады.

Қалдықтарды ТЭО-на қабылдау және оларды кейіннен пайдалану қалдықтар паспорттарына сәйкес жүргізіледі.

Қалдықтардың пайда болу көзі қалдықтарды ТЭО аумағына келгенге дейін оларды тиісті түрде сұрыпталуына жауапты болып табылады. Сұрыптау, ТЭО-да орналастыру мүмкіндігін болдырмау мақсатында, талаптарды сақтау үшін жүзеге асырылады.

Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтар полигондарына сұйық қалдықтар қабылданбайды.

Қауіпті қалдықтарды қауіпті емес қалдықтармен араластыруға, сондай-ақ әртүрлі қауіпті қалдықтар түрлерін түзілу орнында, тасымалдаудың алдында және ТЭО-ға қабылдау кезінде бір-бірімен араластыруға тыйым салынады.

Өнеркәсіптік қалдықтарды қатты тұрмыстық қалдықтармен араластыруға жол бермеңіз.

ТЭО полигондарында жанулық қалдықтарды алдын ала тотықтырмай (молекулалық електер, пайдаланылған катализаторлар, картридж сүзгілері, белсендірілген көмір, керамикалық шарлар) көмуге жол берілмейді (EP-047 Жанулық қалдықтарды алдын ала тотықтыруды қараңыз). Жанулық қалдықтар алдын-ала КҰҚА-да тотықтыру және салқындату процесінен өтеді (процестің ұзақтығы 15-20 күнге дейін созылуы мүмкін және қалдықтардың қасиеттері мен ауа-райына байланысты).

Егер қалдықтарды кіре берісте және орналастыру орнында көзбен шолып қарау кезінде «ЕР-003 – ТЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі» рәсімінің талаптарына сәйкессіздік анықталса, қалдықтар көмуге және ТЭО-да орналастыруға қабылданбайды.

Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтар полигондарына рН деңгейі 10,5 артық және 2-ден кем болса қабылданбайды. Бұл қалдықтар үшінші тарапқа қайта өңдеуге жіберіледі.

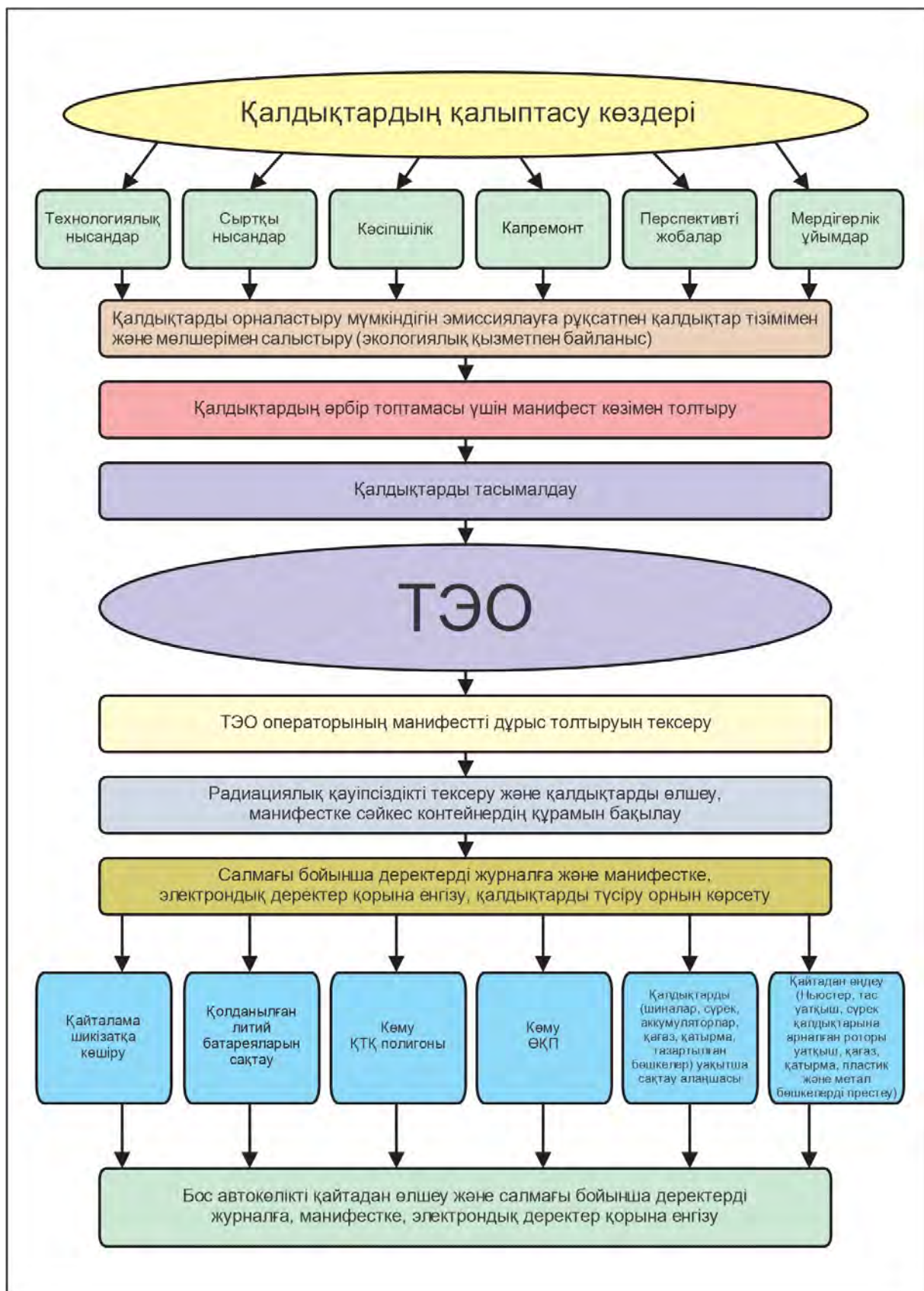
Жарамсыз импортталған тауарларды кедеге жаратпас бұрын, осы қалдықтардың пайда болу көздері ТШО-ның логистика бөлімін тарта отырып, оларды кедендік тазартуды жүргізуі керек. БС өздері өндірген қалдықтарды кедендік тазартуға жауапты.

ТЭО алаңына қалдықтарды қабылдау келесідей жүргізіледі. Қалдықтардың пайда болу көзінің өкілі (бұдан әрі - қалдық көздің өкілі) қалдықтарды басқару жөніндегі маманға немесе ТЭО экологиялық қызметіне қалдықтардың пайда болуы және оны ТЭО-на тасымалдау ниеті туралы хабарлайды. Жауапты тұлғалар, қалдықтар туралы ақпарат ала отырып, оны полигондарда көму немесе алаңдарда уақытша сақтау мүмкіндігін қолданыстағы Өсер ету рұқсатына (қалдықтардың түрлері мен орналастыру нормативтері) сәйкес айқындайды. Егер қалдықтар қабылдау критерийлеріне сәйкес келсе, онда қалдық көзінің өкілі қалдықтың әр түріне манифест жасайды, ол қалдықтарды ТЭО-на жеткізетін көлік құралымен бірге берілуі тиіс. Әрі қарай, қалдық көзінің өкілі қалдықтарды шығаруды/тасымалдауды ұйымдастырады. Қалдықтар тиелген көлік келген соң, көпір таразысының операторы ТЭО аумағына кіретін арнайы көлікке/жүкке қалдықтар манифестінің толтырылуын және манифесттегі ақпараттың және жүктің сәйкестігі тұрғысынан бақылау жүргізеді. Осы мақсаттар үшін бейнекамера, көпір таразысы орнатылған. Сонымен қатар, көпір таразыларында орнатылған «Янтарь-1А» детекторының көмегімен радиациялық бақылау жүргізіледі. Қалдықтардың қабылдау критерийлеріне сәйкес келмеуі жағдайында, оператор қалдықтарды қабылдаудан бас тартуға құқылы, бұл туралы қалдық көзінің өкілі хабардар етіледі. Егер қалдық қабылдаудың барлық ережелері бойынша қабылдау критерийлеріне сәйкес келсе, оператор журналға немесе манифестке қалдықтар тиелген көлік құралының салмағы бойынша деректерді енгізеді және полигон шеберлерімен алдын ала келісе отырып, осы қалдықты түсіру орнын хабарлайды. Түсіру орнына келгенде, жүргізуші қалдықтарды көлік құралынан түсіреді. Түсіруді бақылау учаскесіндегі шебер қалдықтарды түсіру кезінде қабылдау критерийлеріне жарамдылығын көзбен шолып тексереді. Аралас қалдықтар анықталған жағдайда, оператор ТЭО басшысына хабарлайды. ЖЭО басшысы болашақта қалдықтарды аралас түрде қабылдаудың қолайсыздығы туралы қалдық көзінің өкілін хабардар етеді және бас тарту талонын ресімдейді.

ТЭО нысанының ұйымдасқан жұмыс істеуі тіршілік циклінің барлық кезеңдерінде қалдықтармен жұмыс істеуді ҚР қолданыстағы нормативтеріне толық сәйкестікте жүзеге асыруға мүмкіндік беретінін атап өту қажет, яғни. қалдықтардың кез келген түрі үшін қалдықтардың технологиялық циклінің: пайда болуы – сәйкестендіру – есепке алу - жинау/жинақтау – тасымалдау – кедеге жарату/қайта өңдеу/көму (қайталап пайдалану, залалсыздандыру, бейтараптандыру) принципі қолданылады.

ТЭО аумағында экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық талаптарды сақтай отырып жасақталған қалдықтарды уақытша жинақтау алаңдары (орталықтандырылған жинау орындары) жабдықталған, 2-бөлімде егжей-тегжейлі сипатталған.

ТЭО-да қалдықтарды жинау және уақытша жинақтау алаңдарынан басқа, осындай мақсаттағы алаңдар Компанияның басқа нысандарында (бұрғылау базасында пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы, АЖК-да пайдаланылған батареяларды уақытша жинақтау алаңы, АЖК-да пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы, КТЖ-не (ХРШ) пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы, АЖК-да пайдаланылған шиналар мен резеңке-техникалық бұйымдарды уақытша жинақтауға арналған алаң және т.б.) жасақталған, олар туралы толық ақпарат 2-бөлімде берілген.



4.6-сурет ТЭО алаңында қалдықтарды басқарудың жалпы схемасы

4.8. Қалдықтарды басқару жүйесінің ең үздік қолжетімді технологиялар тізіміне сәйкестігі

Қалдықтарды кәдеге жарату/қайта өңдеудің қолданылатын техникалық әдісі қолайлы екенін растау үшін, ол ең үздік қолжетімді технологияларға сәйкес келуі тиіс.

ҚР ЭК 346-бабының 3 және 4 тармақшалары иерархия принципіне сәйкес (5.1-тармақты қара) және ақпараттық-техникалық анықтамалықтарға сәйкес, ең жақсы қолжетімді техниканы (технологияны) пайдалану қажеттілігін ескере отырып, Қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеуге бағытталған.

Осы ҰҚТ тізбесінде келтірілген қалдықтарды қайтадан өңдеу саласына арналған ең үздік қолжетімді технологиялардың басым бөлігі қалдықтарды басқаруда әртүрлі кезеңдерде, соның ішінде компания қызметі процесінде түзілетін қалдықтарды қайтадан өңдеу кезінде қолданылады.

4-6 кестеде «Теңізшевройл» ЖШС нысандарында, қалдықтарды қайта өңдеу саласындағы ең үздік қолжетімді технологияларды іске асыру туралы ақпарат келтірілген.

4-6-кесте «Теңізшевройл» ЖШС нысандарында қалдықтарды басқару саласында ҰҚТ іске асыру

№	Операция санаты	Ең жақсы қол жетімді технологиялар	ТШО нысандарында ҰҚТ іске асыру
1	2	3	4
1. Қызметтің жалпы түрлері			
1)	Табиғатты қорғау қызметін ұйымдастыру	- Қоршаған ортаны басқару жүйесінің болуы; - пайдалану бойынша толық деректерді дайындау (қалдықтармен жұмыс істеу әдістерінің сипаттамасы; - көзделген қауіпсіздік шаралары және т.с.с); - кәсіпорынды басқарудың бекітілген рәсімдерінің болуы (техникалық қызмет көрсету, қызметкерлер құрамын оқыту, және т.с.с); - өндіруші мен қалдықтарды алушы арасындағы дұрыс өзара әрекет ету; -білікті қызметкерлер құрамының болуы.	Компанияда кәсіпорынның барлық өндірістік технологиялық алаңдарында, оның ішінде Компанияның нысандарында әртүрлі жұмыс түрлерін орындайтын мердігерлер мен қосалқы мердігерлердің өндірістік алаңдарын қоса алғанда, өндіріс және тұтыну қалдықтарының әртүрлі түрлерін басқару рәсімдері мен нұсқалары әзірленген және енгізілген. Төменде қалдықтарды басқару саласындағы негізгі процедуралар мен нұсқаулар берілген: 1. EP-003 ЖЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі; 2. EP-005 Ағаш, құрылыс және бетон материалдарын үшінші тараптарға беру рәсімі 3. EP-007 Құрамында асбест және отқа төзімді керамикалық талшық бар қалдықтарды көму рәсімдері; 4. EP-014 Құрамында сынабы бар шамдармен және құрамында сынабы бар басқа да қалдықтармен жұмыс істеу рәсімі; 5. EP-017 Пайдаланылған майлармен және аккумуляторлық батареялармен жұмыс істеу рәсімі; 6. EP-019 Төгілулер мен пайда болған қалдықтарды жою тәртібі; 7. EP-020 Пайдаланылған H₂S газ детекторлары мен пайдаланылған батареяларды жинау және уақытша сақтау процедурасы; 8. EP-025 Қауіпті қалдықтарды тасымалдауды ұйымдастыру рәсімі; 9. EP-044 Контейнерлер мен қалдықтарды бөлек жинауға арналған нұсқаулық; 10. EP-045 Қалдықтарды үшінші тараптарға беру және қызметтердің ақысые төлеу бойынша нұсқаулық; 11. EP-046 Қалдықтарды сақтау жөніндегі нұсқаулық; 12. EP-056 Қайта өңделетін пластик, қағаз және картон жинау; 13. EP-057 Қайта өңделетін шыны, тамақ пен сусынсалынған қаңылтыр банкаларды жинау; 14. EP-061 Медициналық қлдықтармен жұмыс істеу; 15. EP-063 Қалдықтарды қайталама шикізат санатына ауыстыру жөніндегі рәсім; «Теңіз Эко Орталығы» қалдықтары мен материалдарын басқару нысанының технологиялық регламенті; IRW-004 ТШО нысандарынан металл сынықтарын (кондициялық) шығару рәсімі. Аталған ішкі рәсімдер мен нұсқаулықтардың тізімі мазмұны бойынша өзгеруі және жаңалары әзірленуі мүмкін, өйткені Компаниядағы барлық құжаттама ҚР табиғатты қорғау заңнамасы нормаларының талаптарына сәйкестігі мақсатында үнемі жаңартылып отырады. Компания қалдықтарды басқару саласына тартылған қызметкерлерді жүйелі түрде оқытып, біліктілігін арттырып отырады.
2)	Қалдықтар туралы білім деңгейін арттыру	Түсетін қалдықтар туралы нақты деректердің болуы (қауіптілік түрі, шығуы, сыныбы); қалдықтарды алдын ала дайындау әдістерін енгізу (сынамаларды	«Теңізшевройл» ЖШС қызметінің негізгі түрі көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу болып табылады. Компания қызметінің барысында пайда болған қалдықтардың кейбір түрлері өз қуаттарында қайта өңделеді. Қалдықтардың бір бөлігі қалдықтарды қайта өңдейтін мамандандырылған компанияларға беріледі, бұл ретте басымдық экологиялық таза қайта өңдеу әдістерін қолданатын компанияларға

№	Операция санаты	Ең жақсы қол жетімді технологиялар	ТШО нысандарында ҰҚТ іске асыру
1	2	3	4
		химиялық талдау, өңдеу әдісін белгілеу); қалдықтарды қабылдау әдістерін енгізу (қабылдау тетіктерін орнату, визуалды байқау, сипаттамаға сәйкестікті тексеру); сынамаларды іріктеудің түрлі әдістерін енгізу (физика-химиялық параметрлерді белгілеу, қалдықтардың түрлеріне қарай сынамаларды іріктеу әдістемелерін белгілеу); қалдықтарды қабылдауды ұйымдастыру (зертханалардың, қойманың, бекітілген түскен қалдықтарды басқару жөніндегі рәсімдердің болуы).	беріледі, олар қалдықтарды тұтынушылық қасиеттерін қалпына келтіргеннен кейін қайта пайдалануға немесе қайталама шикізат ретінде пайдалануға бағытталған. Қалдықтарды басқару жөніндегі қолданыстағы құжаттардың бірі «Теңіз Эко Орталығы» (ТЭО) қалдықтар мен материалдарды басқару нысанының техникалық регламенті болып табылады. Құжат қалдықтарды өңдеу, сақтау және орналастыру нысанында Компанияның экология бөлімінің жұмысын ұйымдастыру мақсатында әзірленген. Бұл құжаттан басқа, ЕР-003 ЖЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі әзірленді және қолданылады. Бұл рәсім Теңіз Эко Орталығының (бұдан әрі мәтін бойынша – ТЭО) қалдықтарды көму полигондарында және уақытша сақтау алаңдарында қалдықтарды қабылдау және сыныптау кезінде қызмет көрсетуші персоналдың іс-қимылдарының тәртібі мен реттілігін белгілейді, сондай-ақ қалдықтарды қабылдау және жіктеу критерийлерін айқындайды.
3)	Қалдықтардың пайда болуы	Пайда болатын қалдықтарды талдаудың болуы (атауы, саны, көлемі, көму орны).	Компания өз қуаттарында тек өз қалдықтарын қайта өңдейді, басқа компаниялардың қызметі барысында пайда болған қалдықтарды қайта өңдеуге қабылдау жүргізілмейді. Сондықтан қалдықтардың құрамы айтарлықтай өзгермейді. Қалдықтардың жаңа түрлері зерттеледі, олардың химиялық құрамы, физикалық қасиеттері зерттеледі, қажет болған жағдайда токсикологиялық зерттеулер жүргізіледі. Бұл мәліметтердің барлығы қалдықтар паспортын әзірлеу кезінде қолданылады. Қажет болған жағдайда қалдықтардың химиялық құрамы нақтыланып, қалдықтардың паспорты түзетілуі мүмкін.
4)	Ресурсты үнемдеу	Энерготиімділікті арттыру (энергия үнемдеу технологияларын қолдану, энерготиімділікті арттыру жоспарын іске асыру); қалдықтарды қайталап пайдалану.	Құрамында мұнай бар қалдықтардың кейбір түрлері термомеханикалық тәсілмен ТСС және Verti-G қондырғыларында қайта өңделеді. Бұл әдіс май (мұнай) негізі мен суды процеске қайтаруға және оларды мұнай негізіндегі бұрғылау ерітінділерін дайындауда қайта пайдалануға мүмкіндік береді. Компания қалдықтар пайда болған жерлерде оларды кезең-кезеңімен сұрыптау жүйесін жүзеге асырады. Коммуналдық қалдықтар олардың пайда болу орындарында бөлек жиналады, бұл ретте келесі қайталама шикізат шығарылады: пластик, шыны, қағаз/картон, тамақ өнімдерін сақтауға және сусындарды құюға арналған пайдаланылған металл ыдыстар (қаңылтыр, алюминий банкалар). Тамақ қалдықтары кейіннен қайтадан өңдеу үшін бөлек жиналады. Қазіргі уақытта құрылыс және бөлшектеу қалдықтарын олар пайда болған жерлерде бөлек жинау жүзеге асырылуда. Болашақта қайталама қиыршық тас алу үшін ұсақтауға жіберілетін темірбетон қалдықтары, сондай-ақ асфальт қалдықтары басқа құрылыс қалдықтарынан бөлек жиналады. Сонымен қатар, құрылыс қалдықтарынан қайталап пайдалануға және қайтадан өңдеуге жарамды пластик, ағаш, металл сынықтары, бетон және шыны шығарып алынады. Қайталама шикізат ретінде пайдаланылуы мүмкін қалдықтардың бөлінген түрлері кейіннен қайтадан өңдеу және кәдеге жарату үшін үшінші тарапқа берілуі мүмкін. Тұрғындарға беру бетон, ағаш және басқа құрылыс материалдарының қалдықтарын қайта пайдалану үлесінің артуына ықпал етеді. Компания мен Атырау облысы Жылыой ауданының әкімдігі

№	Операция санаты	Ең жақсы қол жетімді технологиялар	ТШО нысандарында ҰҚТ іске асыру
1	2	3	4
			арасында аудан тұрғындарына бетон, ағаш және басқа да құрылыс материалдарын өтеусіз беру бағдарламасы шеңберінде бірлескен жұмыс туралы келісімге қол жеткізілді.
5)	Қалдықтарды сақтау	Сақтаудың негізгі әдістерінің болуы (сақтау орнының орналасқан жерін белгілеу, болуы мүмкін тәуекелдерді болдырмау, тазалау жүйесінің болуы); резервуарлар мен технологиялық құбырларды таңбалау (резервуарлардың құрамын және сыйымдылығын көрсету, оларды есепке алу, техникалық қызмет көрсету кестесінің болуы); қалдықтарды жинау және сақтау; қалдықтарды тиеу мен түсіруді басқару, қалдық шығаратын газдарды оқшаулау жүйелерінің болуы, қатты қалдықтарды желдеткіш жүйесі мен тазалағыш жабдығы бар жабық аймақтарда түсіру; буып-түйілген қалдықтарды тығыздауға/араластыруға арналған технологияның болуы; қалдықтарды сақтау алдында сұрыптау.	ТШО-да халықаралық тәжірибеге және ҚР заңнамасына сәйкес келетін қалдықтарды басқарудың реттелген өзіндік жүйесі жұмыс істейді және қалдықтарды (өзінің, сонымен қатар ТШО нысандарында мердігерлердің қызметі процесінде түзілетін қалдықтарды), сондай-ақ одан әрі пайдалануға жарамсыз және өзінің тұтыну қасиеттерін жоғалтқан тауарларды, оның ішінде ӨКМ талаптары қолданылатын тауарларды орталықтандырылған жинау, тасымалдау және кәдеге жарату қамтамасыз етіледі. Компанияның барлық өндірістік алаңдарында, вахталық кенттерде және өзге де нысандарда, Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес қалдықтар арнайы белгіленген және жабдықталған жерлерде (контейнерлерде, ыдыстарда, алаңдарда және т.б.) ғана жинақталады, жиналады. Компанияда контейнерлерге қойылатын талаптар көрсетілген ЕР-044 «Контейнерлерге және қалдықтарды бөлек жинауға арналған нұсқаулық» құжаты әзірленді. Қалдықтардың әртүрлі түрлері араластырылмайды, олардың агрегаттық күйіне және қауіптілік дәрежесіне сәйкес бөлек контейнерлерге жиналады. Қалдықтарды жинауға арналған барлық контейнерлер қалдықтардың атауын қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде тілінде көрсете отырып таңбаланады. Компания аумағында өзінің өндірістік базалары, вахталық кенттері, жабдықтары, арнайы техникасы мен көлігі бар мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдар түрлі қызметті жүзеге асырады. Бұл ретте, қалдықтармен жұмыс істеу жүйесіндегі саясатқа сәйкес, Компания шарт талаптарына сәйкес Компания үшін мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдардың жұмыстарын орындау процесінде пайда болатын өндіріс және тұтыну қалдықтарының кейбір түрлерін көмуді/қайтадан өңдеуді қамтамасыз ету бойынша міндеттемелерді өзіне алады.
6)	Пайда болатын қалдықтарды басқару	Пайда болатын қалдықтарды басқару жоспарының болуы; көп реттік буманы қайта пайдалану және арттыру (бөшекелер, контейнерлер, канистрлер, түпқоймалар); қалдықтарды түгендеу; қалдықтарды қайталап пайдалану.	«Теңізшевройл» ЖШС қалдықтардың пайда болуын және көмуді қысқартуға, олардың уыттылығын төмендетуге, қалдықтарды қайтадан өңдеу үлесін ұлғайтуға және олардан қайталама шикізат бөлуге бағытталған «Қалдықтарды басқару бағдарламасына» сәйкес, Компания нысандарындағы қалдықтарды басқаруды жүзеге асырады. Бұрғылау барысында пайда болған мұнай негізіндегі ерітіндінің бір бөлігі қалпына келтіріліп, кейіннен бұрғылау үшін пайдаланылады. Бұрғылау сулары бұрғылау қондырғысы учаскесінде болат цистерналарда жиналады және бұрғылау ерітіндісін дайындау кезінде қайта пайдаланылады. Барлық қалған су "Envirocenter" - бұрғылау ерітіндісін шығаратын қондырғыларға келіп түседі, онда ол тазартылады және жаңа бұрғылау ерітіндісін өндіру үшін қайта пайдаланылады. Кейбір бұрғылау учаскелерінде мұнай негізіндегі бұрғылау шламын қайтадан өңдеуге арналған мобильді VERTI-G модульдік қондырғысын пайдалану жоспарланып отыр. Қондырғы жарылыстан қорғалған нұсқада жасалған, бұл бұрғылау қондырғыларының жанында жұмыс істеуге мүмкіндік береді. VERTI-G қондырғысын қолдану мақсаты –бұрғылау қалдықтарының мөлшерін азайту, сонымен қатар бұрғылау барысында бұрғылау ерітінділерінің қайтарылуын қамтамасыз ету. Осылайша, бұрғылау шламын кептіру процесінде, шығысында бұрғылау ерітіндісі және құрамында 5% – дан аспайтын мұнай өнімдері бар құрғақ қалдық - ҚМҚ түзіледі.

№	Операция санаты	Ең жақсы қол жетімді технологиялар	ТШО нысандарында ҰҚТ іске асыру
1	2	3	4
2. Қалдықтарды өңдеудің ерекше түрлері			
1)	Сұйық қалдықтарды физика-химиялық өңдеу	Физика-химиялық әдістерді қолдану; сұйық қалдықтарды физика-химиялық өңдеу үшін олардың қосымша сипаттамаларын анықтау; бейтараптандырылған компоненттерді жеке сақтау; металдарды тұндыру процесінде рН деңгейін реттеу, пайда болатын тұнбаны сорғыту; тотығу процесінде қауіпсіздік шаралары мен газ хабарлағыш қолдану; сүзгілеу және сорғыту уақытында ауаға шығарындыларды төмендету; коагуляция және буландыру кезінде флокулирлейтін заттектер қосу; жылдам тазалау, бумен тазалау және суарумен немесе сүзгілердің тесіктері қысымымен тазалауды қолдану.	Тұрақтандыру учаскесінде паста тәрізді қалдықт - мұнай шламын физика-химиялық өңдеу жүргізіледі. Тұрақтандыру процесінде химреагенттер, тұрақтандырғыш материалдар мен су қосылады. Тұрақтандыратын сіңіргіш агенттер ретінде толтырғыштар (мысалы, СаО, VG69, фендолит, бентонит, бұрғылау шламын қайтадан өңдеуден алынған минералды қалдықтар және сіңіргіш қасиеттері бар басқа ұқсас балама агенттер қолданылуы мүмкін. Мұнай шламын тұрақтандыру оның уыттылығын төмендетуге және көмуге рұқсат етілген агрегаттық күйді алуға мүмкіндік береді.

4.9. Қалдықтардың жинақталу лимиттері мен қалдықтарды көму лимиттерін негіздеу

ҚР ЭК 38-бабына сәйкес қалдықтарды жинақтау лимиттері мен көму лимиттері қоршаған ортаға жол берілетін антропогендік әсер ету нормативтеріне жатады және ЭГТРМ 2021 жылғы 22 маусымдағы № 206 бұйрығымен бекітілген қалдықтарды жинақтау лимиттерін және қалдықтарды көму лимиттерін есептеу әдістемесінің талаптарына сәйкес негізделеді.

4.9.1. Қалдықтардың жинақталу лимиттерін негіздеу

ҚР 02.02.2021 жылғы № 400-VI Экологиялық кодексінің 41-бабының 5-тармағына сәйкес қалдықтардың жинақталу лимиттерін экологиялық рұқсат алу кезінде қалдықтарды басқару бағдарламасында I және II санаттағы нысандардың операторлары негіздейді. Қалдықтарды жинақтау лимиттері I және II санаттағы нысаналардың құрамына кіретін қалдықтарды жинақтаудың әрбір нақты орны үшін осы Кодекске сәйкес белгіленген мерзім шегінде тиісті жинақтау орнында жинауға рұқсат етілген қалдықтардың түрлері бойынша олардың шекті саны (салмағы) түрінде белгіленеді (41-бап 2 т.).

Қалдықтардың жинақталуы деп қалдықтардың пайда болу немесе оларды түпкілікті қалпына келтіру немесе жою сәтіне дейін одан әрі басқару процесінде жүзеге асырылатын 320-баптың 2-т. көрсетілген мерзімдер ішінде қалдықтарды арнайы белгіленген орындарда уақытша жинау түсініледі (ҚР ЭК 320-бапта-ың 1-т.).

ҚР ЭК 320-бабының 2-тармағына сәйкес қалдықтарды жинақтау орындары, қалдықтарды жинау (мамандандырылған ұйымдарға беру) немесе осы қалдықтар қалпына келтіру немесе жою жөніндегі операцияларға ұшырайтын нысанға оларды өз бетінше әкету күніне дейін алты айдан аспайтын мерзімге қалдықтарды түзілген жерінде уақытша жинап қоюға.

Қалдықтарды жинақтауға Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес арнайы белгіленген және жабдықталған орындарда (алаңдарда, қоймаларда, қоймаларда, контейнерлерде және өзге де сақтау нысандарында) ғана рұқсат етіледі. (ҚР ЭК 320-б. 3-тарм.).

Қалдықтарды уақытша жинақтау алаңдары

ТШО қалдықтарының кейбір түрлерін қоршаған ортаны қорғаудың, қауіпсіздік техникасының белгілі бір талаптарын, сондай-ақ нормативтік және қаржылық стандарттарды сақтай отырып, оларды қайтадан өңдеу немесе кәдеге жарату үшін үшінші тарапқа береді. Бұл процесс үшінші тарап ұйымдарының нысандарын қолдануды бастамас бұрын сертификатталған аудиторлардың мұқият бағалауын талап етеді, сондай-ақ нысандарды «пайдалану үшін таңдалған» немесе «пайдалану үшін таңдалмаған» деп жіктеу. Процесс бойынша бағалаудан өтпеген үшінші ұйымдардың насынылары «пайдалану үшін таңдалған» компаниялар тізіміне енгізілмейді және оларға ТШО қалдықтарын қабылдауға болмайды.

ТШО-да халықаралық тәжірибеге және ҚР заңнамасына сәйкес келетін қалдықтарды басқарудың реттелген өзіндік жүйесі жұмыс істейді және қалдықтарды (өзінің, сонымен қатар ТШО нысандарында мердігерлердің қызметі процесінде түзілетін қалдықтарды), сондай-ақ одан әрі пайдалануға жарамсыз және өзінің тұтыну қасиеттерін жоғалтқан тауарларды, оның ішінде ӨКМ талаптары қолданылатын тауарларды орталықтандырылған жинау, тасымалдау және кәдеге жарату қамтамасыз етіледі.

Компанияның барлық өндірістік алаңдарында, вахталық кенттерде және өзге де нысандарда, ҚР ЭК 320-бабының 3-тармағына сәйкес, Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес қалдықтар арнайы белгіленген және жабдықталған жерлерде (контейнерлерде, ыдыстарда, алаңдарда, қоймаларда, өзге де сақтау орындарында және т.б.) ғана жинақталады, жиналады. Компанияда контейнерлерге қойылатын талаптар көрсетілген ЕР-044 «Контейнерлерге және қалдықтарды бөлек

жинауға арналған нұсқаулық» құжаты әзірленді. Қалдықтардың әртүрлі түрлері араластырылмайды, олар одан әрі мамандандырылған басқаруды жеңілдету мақсатында түрлері немесе топтары бойынша бөлек жеке контейнерлерге жиналады.

Қалдықтарды басқарудың одан арғы барлық кезеңдерінде бөлек жиналған қалдықтарды араластыруға тыйым салынады.(ҚР ЭК 321-бабы 5-тарм.)

Экологиялық Кодекстің ҚР ЭК 41-бабы 2-тарм. сәйкес қалдықтарды жинақтау лимиттері I және II санаттағы нысандардың құрамына кіретін қалдықтарды жинақтаудың әрбір нақты орны үшін Кодекске сәйкес белгіленген мерзім шегінде тиісті жинақтау орнында жинауға рұқсат етілген қалдықтардың түрлері бойынша олардың шекті саны (салмағы) түрінде белгіленеді.

Бұл ретте, Кодекстің 41-бабы 5-тарм. сәйкес, қалдықтардың жинақталу лимиттерін және қалдықтарды көму лимиттерін, Кодекске сәйкес экологиялық рұқсат алу кезінде Қалдықтарды басқару бағдарламасында I және II санаттағы нысандардың операторлары негіздейді.

ТШО-да контейнерлер алаңдары өндірістік және әкімшілік учаскелерде орнатылған және қалдықтарды бөлек жинаудың бастапқы нүктесі ретінде қызмет етеді, сол жерден қалдықтар қалпына келтіруге, өңдеуге немесе жоюға берілгенге дейін қалдықтардың нақты жинақталуы орын алатын кәсіпорын аумағындағы арнайы орталықтандырылған жинау пункттеріне дейін тұрақты (күнделікті, апта сайын) негізде әкетіледі.

Қалдықтарды алғашқы жинауға арналған контейнерлердің құрамы мен санын учаске иелері учаскедегі ағымдағы міндеттерге/жұмыстарға байланысты анықтайды. Бұл қалдықтарды алғашқы жинау алаңдары технологиялық процестің бөлігі ретінде әрекет етеді және қалдықтарды жинаудың нақты орны болып табылмайды. Қалдықтардың кейбір түрлері жиналмайды, бірақ бірден пайда болу көзінен үшінші тарапқа беріледі. Қалдықтардың көпшілігі бірнеше көздерден түзіледі.

Қалдықтарды жинауға арналған барлық контейнерлер қалдықтардың атауын қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде тілінде көрсете отырып таңбаланады.

Қалдықтарды уақытша жинақтау алаңдарының көпшілігі (орталықтандырылған жинау орындары) ТЭО аумағында, бұрынғы КҰҚА-да, бұрғылау базасында, АЖК, КТЖ, ГТЭС және ТШО-ның басқа да бөлімшелерінде ұйымдастырылған.

Барлық алаңдар Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптардың шарттарына сәйкес жасақталған, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-331/2020 бұйрығымен бекітілген.

ТЭО, бұрғылау базасы, АЖК, КТЖ, ЕБЗ, ГТЭС, ҚҰҚЖ және ТШО вахталық кент аймақтарында қалдықтарды уақытқа сақтайтын келесі алаңдар жасақталған:

1. Пайдаланылған аккумуляторлық батареяларға арналған уақытша жинақтау алаңы (20-фотосурет). Пайдаланылған аккумуляторлар орталықтандырылған түрде жиналады және металл контейнерлерде жиналады, оларды сақтау үшін 4 контейнер пайдаланылуы мүмкін. Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



20 -фотосурет ТЭО-да пайдаланылған аккумуляторлық батареяларға арналған уақытша жинақтау алаңы

2. Пайдаланылған шиналар мен резеңке-техникалық бұйымдарды уақытша жинақтау пластикті сақтау алаңының бір секциясында жүзеге асырылады (21-фотосурет). Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



21 -фотосурет ЖЭО-да пайдаланылған шиналар мен резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған секция

3. Пластмасса және картон қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған алаң.

Шатыры мен үш жағынан қабырғалары бар ангар. Өлшемдері - 30 x 22 м. Алаңда картон мен пластик қалдықтарын жинау (жинақтау), көлемін азайту және тасымалдауды оңтайландыру үшін сұрыптау және брикеттерге жаныштау жүргізіледі.

Бұдан әрі қалдықтарды қайта өңдеу материалдары шарттық негізде бөгде ұйымдарға берілетін болады.

4. Ұсақталған қағаз қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы. Шатыры мен үш жағынан қабырғалары бар ангар. Өлшемдері - 20x6 м. Алаңда қағаз бен картон қалдықтарын уақытша жинақтау жүзеге асырылады, олар ұсақтауға жатады. Қағаз қалдықтарын ұсақтауға арналған ұсақтағыш ангарға да орнатылған. Алаңда ұсақталған қағаз (қалдықтарды қайта өңдеуден кейінгі материал) үшінші тарапқа қайта өңдеуге шығарар алдында мақта маталы қаптарда жиналады.

Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде алынған материалдарды уақытша сақтау нормаланбайды.

5. Пластик (қатты) қалдықтарды уақытша жинақтауға арналған алаң. Тығыздалған топырақ жамылғысы бар ашық алаң. Алаңның периметрі бойынша Jackson fence тасымалданатын металл қоршау орнатылған. Алаң өзінің құрамына байланысты жаныштауға жатпайтын пластик қалдықтарды уақытша жинақтауға арналған. Қатты пластик қалдықтар толық көлемде қолданыстағы қызмет көрсету шарттарына сәйкес үшінші тарапқа қайта өңдеуге беріледі.

6. *Шыны қалдықтарын (шыны мен шыны ыдыстарының сынықтары) уақытша жинақтау алаңы.* Жоғары тығыздықтағы полиэтиленмен қапталған және үш жағынан темірбетон қадалармен үйілген ашық алаңды білдіреді. Өлшемдері - 16 x 14 м. Алаңда мамандандырылған ұйым одан әрі жинау және қайта өңдеуге шығару алдында әйнек қалдықтарының уақытша жинақталуы орын алады. Шыны қалдықтарының уақытша жинақталуы көлемі 1 м³ алдын ала тазартылған пластик ыдыстарда жүзеге асырылады.

Сондай-ақ, алаңда шыны және шыны ыдыстардың қалдықтарынан сұрыпталған қайталама ресурстарды уақытша сақтау жүзеге асырылатын пластик контейнерлер орнатылған. Қалдықтарды жинау алаңын айналып өтіп, нысаныларда сұрыпталған шыны ыдыстар мен басқа да шыныдан жасалған бұйымдар қайталама шикізаты бар контейнерлерге түсуі мүмкін.

Осы қалдықтарды қайта өңдемен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады.

7. *Жарамсыз металл сынықтарын уақытша жинау және жинақтау алаңы (22-фотосурет).* Тығыздалған топырақ және қиыршық тас жабынымен қапталған және үш жағынан темірбетон қадалармен үйілген ашық алаңды білдіреді. Өлшемдері - 24x20 м. Алаңда қалдықтарды одан әрі ӨҚ полигонына көму алдында кондициялық емес металл сынықтарының қалдықтары жиналады. Жарамсыз металл сынықтары бұйымдар мен шығын материалдарын жеткізу үшін пайдаланылған әртүрлі сыйымдылықтағы ағаш жәшіктерде уақытша сақталады.



22 -фотосурет Жарамсыз металл сынықтарын уақытша жинау және жинақтау алаңы

8. *Темірбетон құрылмаларын жинақтау алаңы.* Алаң темірбетон құрылмаларын бөлек жинақтауға және материалды (әртүрлі мөлшердегі қайталама қиыршық тасты) ұсақтағаннан кейін уақытша сақтауға арналған сәйкестендірілген учаске. Бетонды жинақтау алаңында бетонды ұсақтауға арналған ұсақтағыш орнатылған. Ұсақталған бетон кәсіпорын ішінде өз қажеттіліктері үшін пайдаланылады, сонымен қатар тұрғындарға және үшінші тарап ұйымдарына беріледі. Қалдықтарды қайта өңдеу процесінде алынған материалдарды уақытша сақтау нормаланбайды.

9. *Ағаш материалдарын ұсақтауға дейін және одан кейін жинауға арналған алаң.* Алаң ағаш қалдықтарын бөлек жинақтауға, ағаш қалдықтары қирағаннан кейін қайталама шикізат пен материалдарды уақытша сақтауға арналған сәйкестендірілген учаске. Ағаш материалдарды жинақтау алаңында ағашты ұсақтауға арналған ұсақтағыш орнатылған. Ұсақталған ағаш кәсіпорын ішінде өз қажеттіліктеріне пайдаланылады (қалдықтарды қайта өңдеу алаңдарында, уақытша жолдарға себу үшін, ҚТҚ полигонында көму кезінде биошлам қабаттарын тұрақтандыру үшін), сондай-ақ халыққа және бөгде ұйымдарға беріледі.

10. *ТЭО-да пайдаланылған батареяларды қауіпсіз сақтау алаңы.* ТЭО-да пайдаланылған батареялар ұзақ уақыт сақталады. Бұл ҚР-да Шеврон саясатына сәйкес келетін жоғары технологиялық деңгейде мұндай қалдықтарды қайтадан өңдеу ұйымдастырылмағандығына байланысты. ҚР-да пайдаланылған батареяларды қайта өңдейтін кәсіпорындар жоқ, Энергетика Министрлігінің жауабында (шығ. № 20-05/27200

25.10.17) көрсетілген барлық кәсіпорындар батареяларды жинауды, тасымалдауды және сақтауды жүргізеді, бірақ оларды қайта өңдемейді. Осылайша, осы қалдықтарды жоғары технологиялық және экологиялық таза қайтадан өңдеу мүмкіндігі пайда болғанға дейін Компанияның өз аумағында қауіпсіз сақтау орындары ұйымдастырылды.

Пайдаланылған батареяларды қайтадан өңдеуге бергенге дейін қауіпсіз сақтау орны - өрт қауіпсіздігі үшін инертті материалмен толтырылған пайдаланылған батареялар сақталатын металл ыдысты білдіреді. Пайдаланылған батареялар көлемі 220 л пластикалық бөшкелерде сақталады, олар пайдаланылған аккумуляторларды уақытша сақтау алаңында орналасқан төрт 68 текшелік метал контейнердің бірінде орналасқан.

ҚР жаңа Экологиялық Кодексі күшіне енгеннен кейін, бұрын орналастырылған пайдаланылған батареялар саны ҚР-да осы қалдықтарды қайтадан өңдеу жөніндегі компаниялар пайда болғанға дейін сақталатын болады. Пайдаланылған батареяларды ұзақ уақыт сақтау көлемдері —ертеректе — «2021-2024 жылдарға арналған «Тенгизшевройл» ЖШС нысандары үшін қалдықтарды орналастыру нормативтерінің жобасына» 08.12.2020жылғы ГЭЭ № KZ67VCZ00740944 қорытындысымен келісілген. Атырау облысы; Сондықтан, бұрын пайда болған қалдықтарды сақтау экологиялық заңнаманың талаптарына қайшы келмейді және оларды мерзімсіз сақтауға болады.

11. ТЭО нысанының солтүстік бөлігінде орналасқан құрылыс және бөлшектеу қалдықтарын сұрыптау алаңы. Алаңның өлшемі -18 м x 25 м, алаңның негізі тығыздалға топырақтан жасалған. Алаңның периметрі бойынша J Jackson fence тасымалданатын металл қоршау орнатылған. Алаң тиісті қызметтер көрсету туралы шартқа сәйкес, үшінші тараптың құрылыс және бөлшектеу қалдықтарын жинауға және кейіннен өңдеуге әкетуіне арналған.

12. Электрониканы уақытша жинақтау алаңы ТЭО-да орналасқан (23-фотосурет). Электроника қалдықтары контейнер түріндегі стационарлық жабылатын бөлмеде жиналады.



23 -фотосурет ТЭО-да электроника қалдықтарын уақытша сақтау алаңы

13. «Нейборс Дриллинг» ҚМГ бұрғылау компаниясының қызметі барысында пайда болатын қалдықтарды уақытша сақтауға арналған алаң (24-фотосурет) Бұрғылау базасының аумағында ұйымдастырылған. Алаңның қайталама қорғаныс жабыны бар. Алаңда пайдаланылған май уақытша жинақталады.

Бөлінген аймақ тек қысқа мерзімді сақтауға арналған, өйткені барлық қалдықтар қысқа мерзімде кәдеге жаратылады.



24 -фотосурет **Бұрғылау базасында қалдықтарды уақытша сақтау алаңы**
(«Нейборс Дриллинг» ҚМГ)

14. *Schlumberger* бұрғылау компаниясының қызметі барысында пайда болатын қалдықтарды уақытша сақтауға арналған алаң (25-фотосурет) Бұрғылау базасының аумағында ұйымдастырылған. Алаңның қайталама қорғаныс жабыны (лайнер) бар. Алаңда пайдаланылған май уақытша жинақталады.

Бөлінген аймақ тек қысқа мерзімді сақтауға арналған, өйткені барлық қалдықтар қысқа мерзімде кәдеге жаратылады.



25 -фотосурет **Бұрғылау базасында (*Schlumberger*) қалдықтарды уақытша сақтау алаңы**

15. Бұрғылау базасының құрамында сынап бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі (26-фотосурет). Құрамында сынап бар қалдықтар контейнер түріндегі стационарлық жабылатын бөлмеде жиналады.



26 -фотосурет Бұрғылау базасында құрамында сынап бар қалдықтарды уақытша сақтау учаскесі

16. АЖК-1 аумағында орналасқан *пайдаланылған аккумуляторларға арналған уақытша жинақтау алаңы* (27-сурет) - аккумуляторларды жинауға арналған контейнерлер орнатылған, кіруі шектеулі жабық бетондалған алаң. Жиналған сайын қалдықтар ТЭО-да орналасқан орталықтандырылған алаңға шығарылатын болады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



27 -фотосурет АЖК-1 пайдаланылған аккумуляторларға арналған уақытша жинақтау алаңы

17. АЖК-1 автожөндеу кәсіпорнының аумағында орналасқан *пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы* (28-фотосурет). Түпқоймаларда әрқайсысының көлемі 200 л ыдыстар орнатылған бетондалған алаңды білдіреді. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



28 -фотосурет АЖК-1 пайдаланылған майларға арналған уақытша жинақтау алаңы

18. АЖК-2, 3 автожөндеу кәсіпорнының аумағында орналасқан *пайдаланылған майларды уақытша жинақтау орынжайы* (29-фотосурет). Бұл жабық бөлме, оның ішінде байланысатын ыдыстар жүйесімен жабдықталған контейнерлер орнатылған. Резервуарлары бар учаске ағып кетумен байланысты штаттан тыс жағдайда майдың таралуын болдырмау үшін шекаралармен шектеледі. Бұл ретте резервуарларда жаңадан пайда болған пайдаланылған майдың белгілі бір мөлшері болады.



29 -фотосурет АЖК-2, 3 пайдаланылған майларға арналған уақытша жинақтау орынжайлары мен резервуарлары

19. АЖК-да пайдаланылған шиналар мен резеңке техникалық бұйымдарды уақытша жинақтауға арналған алаң (30-фотосурет), бұл жабылмаған, қоршалған және анықталған қатты жабыны бар алаң. Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



30 -фотосурет АЖК-да пайдаланылған шиналар мен резеңке техникалық бұйымдарды уақытша жинақтау алаңы

20. КТЖ (ХРШ) химреагенттік шаруашылық аумағында орналасқан пайдаланылған майлар мен химиялық материалдардың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы (31-фотосурет). Бұл әртүрлі көлемдегі контейнерлер орнатылған шектеулі қол жетімділігі бар жабық бетондалған алаңды білдіреді. Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



31 -фотосурет КТЖ-не (ХРШ) химиялық материалдар мен пайдаланылған майдың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы

21. ЕБЗ аумағында орналасқан пайдаланылған/мерзімі өткен химиялық реагенттердің (сұйық), пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы(32-фотосурет), әр түрлі көлемдегі контейнерлер орнатылған қатты жабыны бар және қол жетімділігі шектеулі контейнер түріндегі жабық орынжайды білдіреді. Қалдықтардың осы түрлерін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде

беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



32 -фотосурет КТЖ-не (ХРШ) химиялық материалдардың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы

22. Өнеркәсіптік Базаны Пайдалану және Техникалық Қызмет көрсету Участкесінің (ӨБ П және ТҚКУ, 33-фотосурет) аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы қоршаған ортаның қайталама ластануын болдырмайтын, қорғаныс сорғыту жүйесімен жабдықталған ангар түріндегі жабық құрылымды білдіреді. Контейнерде майды сақтауға арналған саңылаусыз 200-литрлік метал бөшкелер орнатылған.



33 -фотосурет ӨБ П және ТҚКУ-гі пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы

23. Газ-турбиналы электр станциясының аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы (ГТЭС-2) (34- фотосурет) - әртүрлі көлемді саңылаусыз ыдыстар орнатылған, кіруі шектеулі жабық бетондалған алаңды білдіреді. Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



34 -фотосурет ГТЭС2 орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы

24. ККЖ құрылысын басқару участкесінің аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы (35-фотосурет) - әртүрлі көлемді саңылаусыз ыдыстар орнатылған, кіруі шектеулі жабық бетондалған алаңды білдіреді. Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны

келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



35 -фотосурет Пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы

25. пайдаланылған майларға арналған уақытша жинақтау алаңы. Локомотив депосының аумағында орналасқан *ластанған ыдысты уақытша жинақтау алаңы* (36-фотосурет) қатты жабыны бар шатыр астындағы алаң болып табылады. Алаңның өлшемдері - 6 м x 4,3 м. Қалдықтардың бұл түрін өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысады, осыған байланысты оны келісімшарт негізінде беру жүзеге асырылады. Бұл ретте алаңда жаңадан пайда болған қалдықтардың белгілі бір мөлшері болады.



36 -фотосурет Локомотив депосының аумағында орналасқан ластанған ыдысты уақытша жинақтау алаңы

26. *Ластанған ыдыстарды уақытша жинақтау алаңы* (37-фотосурет) ТШО бұрғылау базасының аумағында, №3 химиялық қойманың солтүстік жағында ұйымдастырылған. Алаңның өлшемі 50 × 10 м (500 м²) құрайды. Жабындысы бетоннан орындалған, төгінділердің алаң шегінен шығып кетуін болдырмау мақсатында периметрі бойынша биіктігі 15 см болатын үйінді (қоршау) қарастырылған.

Алаң ағынды суларды жинау және тазарту жүйесімен жабдықталған, бұл ластаушы заттардың топыраққа және су айдындарына түсуін болдырмайды. Мұнда «Kaz M-I» ЖШС қызметі барысында түзілетін бос металл және пластик бөшкелерді уақытша жинақтау жүзеге асырылады.

Аталған аймақ тек қысқа мерзімді сақтауға арналған, өйткені барлық қалдықтар ең қысқа мерзімде кәдеге жаратуға жіберіледі.



37-фотосурет Бұрғылау базасы учаскесіндегі ластанған ыдыстарды уақытша жинақтау алаңы

27. *Ластанған ыдыстарды уақытша жинақтау алаңы* (38-фотосурет), АЖК-3 авторемонт паркі аумағында орналасқан, болат корпусымен және жылжымалы есіктерімен жабдықталған контейнерлік типтегі жабық үй-жайды білдіреді. Ішкі бөлігі қатты жабынмен орындалған және ықтимал төгінділерді жинауға арналған көлемі 4000 литр кіріктірілген поддонмен жабдықталған.

Контейнердің сыйымдылығы әртүрлі көлемдегі 64 бөшкеге дейін жетеді. Алаңға қолжетімділік шектелген. Аталған қалдық түрін қайта өңдеумен мамандандырылған ұйым айналысатындықтан, оларды беру шарттық негізде жүзеге асырылады.

Алаңда жаңадан түзілген қалдықтардың кәдеге жаратылғанға дейінгі кезеңде шектеулі мөлшері ғана орналастырылуы мүмкін.



38-фотосурет АЖК аумағындағы ластанған ыдыстарды уақытша жинақтау алаңы

28. *КҰҚА аумағындағы пирофорлы қалдықтарды уақытша жинақтау және тотықтыру алаңы* (39-фотосурет).

Бұрынғы Корольдік ұшып-қону жолағының (КҰҚА) аумағында потенциалды жанулық қалдықтарды уақытша жинақтау және тотықтыру алаңы (Палль, Рашиг сақиналары, пайдаланылған катализаторлар, картридж сүзгілері, молекулалық електер, керамикалық шарлар, құм ағысымен тазалағанда пайда болған құм қондырғысы, мұнай шламдары және т.б.) жабдықталған.

Алаңда қалдықтарды жинақтау қалдықтардағы белсенді сульфидті қосылыстардың ауасын химиялық тұрақты сульфаттарға дейін оттегімен тотықтыру есебінен, көму алдында олардың қалдықтарының қауіпті қасиеттерін (потенциалды жанулық қабілетін) азайту мақсатында жүргізіледі. Тотықтыру процесі 2-3 аптаның ішінде жүзеге асырылады. Сульфидтерді тотықтыру процесі экзотермиялық болғандықтан (жылу шығарумен жүреді), қажет болған жағдайда қалдықтар су бүрку арқылы салқындатылады. Процесті бақылау үшін арнайы термометрлер қолданылады. Барлық іс-шаралар ЕР-047 «Жанулық қалдықтарды тотықтыру рәсімі» ТШО ТЭО рәсіміне сәйкес жүргізіледі.

КҰҚА мақсатын өзгерту және оны түптік мұнай шламдарын тұрақтандыру және жанулық қалдықтарды полигондарға орналастырмас бұрын тотықтыру алаңы ретінде пайдалану 12.12.2006 ж. № 03-08/2138 ГЭЭ қорытындысымен келісілді.



39 -фотосурет Бұрынғы КҰҚА жанулық қалдықтарды уақытша жинақтау алаңы

Жанулық қалдықтарды тотықтыру бөлек ұяшықта жүргізіледі. Ұяшықтардың қатты жабыны бар және қалдықтардың қоршаған ортаға әсерін болдырмайтын қорғаныш топырақ үйіндісімен оқшауланған. Алаңда кірме жолдар бар.

Сонымен қатар, КҰҚА-да күрделі жөндеу процесінде пайда болатын сіңіретін және субстратты материалдарының қалдықтарын уақытша жинақтау орны ұйымдастырылған. Бұл қалдықтар қауіпті емес, олардың әлеуетті жанулық қабілеті және басқа да қауіпті қасиеттері жоқ. Қолданыстағы басқару жүйесіне сәйкес сіңіретін және субстратты материалдарының қалдықтары ТЭО ӨҚ полигонына көмуге жіберіледі. Алайда, күрделі жөндеу кезінде технологиялық процестен шығарылғаннан кейін қалдықтардың температурасы қоршаған ортадан жоғары болады. ӨҚ полигонында одан әрі қауіпсіз көму үшін, сіңіруші және субстратты материалдардың қалдықтары табиғи жағдайда (су бүркуін қолдану арқылы болуы мүмкін) КҰҚА ұяшықтарында алдын ала салқындату рәсімінен өтеді. Қоршаған орта температурасына дейін толық салқындағаннан кейін сіңіруші және субстратты материалдардың қалдықтары ТЭО ӨҚ полигонына көмуге жіберіледі.

29. КҰҚА-да мұнай шламын уақытша жинақтау алаңы

КҰҚА-да мұнай шламын термомеханикалық тәсілмен және центрифугалаумен қайтадан өңдеу жүргізіледі. Қондырғылардың жанында қайтадан өңдеуді күтетін мұнай шламын уақытша жинақтау жүргізіледі. Мұнай шламы контейнерлерде және резервуарларда уақытша жинақталады.

30. КҰҚА аумағындағы мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы.

КҰҚА аумағында тұзды және тұзсыз бұрғылау қалдықтарын термомеханикалық әдіспен уақытша жинақтау және кейіннен қайта өңдеу үшін технологиялық аймақ ұйымдастырылған. Мұнай негізіндегі бұрғылау қалдықтарын қайта өңдеуге дейін уақытша жинақтау әрқайсысының сыйымдылығы 1050 м³ болатын 4 бетонды шұңқырда (питте) жүзеге асырылады (40-фотосурет).



40 фотосурет **КҰҚА аумағындағы мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы**

31. *Шаңырақ кентінде электроника қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы (41-фотосурет).* Электроника қалдықтары контейнер түріндегі стационарлық жабылатын бөлмеде жиналады.



41 -фотосурет **Щаңырақ кентінде электроника қалдықтарын уақытша сақтауға арналған контейнер түріндегі орынжай**

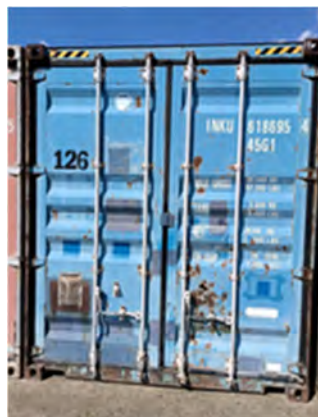
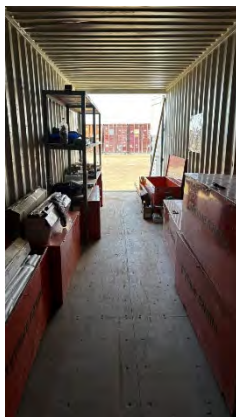
32. Құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскелері ЕБЗ аумағында (42-фотосурет), Өркен және Тенгиз (RV) вахталық кенттерінде (43, 44-суреттер), сондай-ақ КТЖ, ҮБЗ, ШГАУБ, КТС және АЖК-3 өндірістік учаскелерінде (45–49-суреттер) ұйымдастырылған.

Құрамында сынабы бар қалдықтар контейнерлік типтегі стационарлық жабық үй-жайларда жиналады. Әрбір учаске көлемі 2 м³ болатын, екі жаққа ашылатын есіктері бар болат контейнерден тұрады, оның ішінде құрамында сынабы бар шамдарды сақтауға арналған КРЛ контейнері орнатылған.

Қосымша ретінде контейнер ішінде демеркуризация жиынтығы және ықтимал төгінділерді жоюға арналған құралдар кешені орналастырылған.



42 -фотосурет **Құрамында сынап бар қалдықтарды ЕБЗ-да уақытша сақтау учаскесі**



43 -фотосурет **Өркен вахталық кентіндегі құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі**



44 фотосурет Тенгиз (RV) вахталық кентіндегі құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі



45 -фотосурет Құрамында сынап бар қалдықтарды КТЖ-не уақытша сақтау учаскесі



46 -фотосурет Құрамында сынап бар қалдықтарды ҮБЗ-да уақытша сақтау учаскесі



47 -фотосурет

Құрамында сынап бар қалдықтарды ШГАУБ-да уақытша сақтау учаскесі



48 -фотосурет

Құрамында сынап бар қалдықтарды КТҚ-да уақытша сақтау учаскесі



49 фотосурет

АЖК-3 аумағындағы құрамында сынабы бар қалдықтарды уақытша жинақтау учаскесі

33. Бетон зауыты мен қиыршық тас базасы учаскесінде орналасқан бетон қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы (50-сурет). Нысан бетонмен жабылған, қолжетімділігі шектелген алаңды білдіреді және бетон қалдықтарын жинақтауға, сондай-ақ ұсақтаудан кейін алынған әртүрлі фракциядағы қиыршық тасты уақытша сақтауға арналған.

Нысандардан қайтарылған бетонның негізгі бөлігі қайта өңделіп, абаттандыру және инфрақұрылымды жақсарту жұмыстарында қолданылатын жол плиталары мен брусчатка дайындауға пайдаланылады.



50 фотосурет

Бетон зауыты мен қиыршық тас базасы учаскесіндегі бетон қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы

Қалдықтарды уақытша жинақтаудың барлық алаңдары ҚР ЭК және Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ331/2020 бұйрығымен бекітілген Өндіру және тұтыну қалдықтарын жинау,

пайдалану, қолдану, залалсыздандыру, тасымалдау, сақтау және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптары санитариялық ережелерінің талаптарына сәйкес келеді

Қазақстан Республикасы Экологиялық Кодексінің 320-бабы 2-тармағына сәйкес, Компания шығарған қалдықтарды түзілу орындарында уақытша жинақтау (қоймалау) мерзімі:

- оларды жинау (мамандандырылған ұйымдарға беру) немесе осы қалдықтар қалпына келтіру немесе жою жөніндегі операцияларға ұшырайтын нысанға оларды өз бетінше әкету күніне дейін 6 айдан аспайды;
- қалдықтарды кәдеге жаратуға немесе жоюға жіберілгенге дейін алты айдан аспайтын мерзімде жою немесе қалпына келтіру жұмыстары жүргізілетін нысанда қалдықтарды уақытша сақтау.

Нысаннан әкету алдында қалдықтарды жинақтау және уақытша қоймалау мақсатында қалдықтарды орталықтандырылған жинау орындары (алаңдары) қалдық паспортында көрсетілген қалдықтар мен олардың компоненттерінің (қауіптілік сыныбы) токсикологиялық және физикалық-химиялық сипаттамасына, сондай-ақ олардың компанияның нысандарында/бөлімдерінде пайда болу көлеміне қарай жабдықталған. Орталықтандырылған жинау қалдықтарды нысаннан шығару үшін автокөліктің қолайлы және қауіпсіз келу жолын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Қалдықтарды көму/қайтадан өңдеу/уақытша жинақтау орындарына әкету мен тасымалдауды бақылау мақсатында, экология бөлімі арнайы рәсімдер – EP-003 ТЭО-да қалдықтарды қабылдау және жіктеу рәсімі және EP-025 Қауіпті қалдықтарды тасымалдауды ұйымдастыру рәсімін әзірледі.

Рәсімдердің мақсаты - қызметкерлермен жазатайым оқиғаларды, ҚО-ға нұқсан келтіруді, мүлікке (көлік құралдарына) нұқсан келтіруді болғызбау мақсатында, өндіріс және тұтыну қалдықтарын тасымалдауды ұйымдастыруға ҚР нормативтеріне және қалдықтарды тасымалдау саласындағы халықаралық практикаға сәйкес келетін талаптарды белгілеу. Бұл рәсімдердің қолданылуы Компанияның барлық бөлімдеріне және қалдықтарды тасымалдау бөлігінде аумақта жұмыстарды орындайтын мердігер ұйымдарға қолданылады. Қауіпті қалдықтарды ішкі тексеруден өткен және қауіпті қалдықтарды тасымалдау қауіпсіздігі талаптарын, тасымалдау құжаттарын және қауіпті қалдықтарды беруге арналған құжаттарды сақтай отырып, арнайы жабдықталған және арнайы белгілермен жабдықталған көлік құралдарымен тасымалдауға болады. Қалдықтарды есепке алуды жүзеге асыратын құжаттаманың негізгі нысаны манифест болып табылады, онда: қалдықтардың атауы, саны, қауіптілік деңгейі, түзілу орны мен көзі, бағыты, күні көрсетілген таңбалау көрсетіледі. Қауіпті қалдықтарды тасымалдау бағдарының жоспары мен кестесін Компаниямен келісім бойынша тасымалдаушы қалыптастырады.

Қалдықтарды тасымалдауды жүзеге асыру кезінде, кез келген топтама қалдықтар паспортымен және қалдықтар манифестімен сүйемелденеді, онда: атауы, массасы, түзілу орны мен көзі, тасымалдаушының деректері, жеткізу орны, күні және қалдықтар иесінің байланыс деректері көрсетіледі. Шығарылған толтырылған контейнерлердің орнына бос контейнерлер орнатылады, осылайша контейнерлердің тұрақты ротациясы орын алады, бұл олардың болмауы және өндірістік алаңдарда қалдықтармен толып кету жағдайларын болдырмайды. Қауіпті қалдықтарды тасымалдау кезінде авария туындағанда немесе қауіп төнген жағдайда, көлік компаниясы бұл туралы уәкілетті мемлекеттік органдар мен компанияны дереу хабардар етеді.

Қалдықтарды басқару жүйесі аспектілерінің бірі - олардың сандық түзілуін есепке алу және бақылау. Мұндай бақылау көп деңгейлі негізде жүзеге асырылады:

- *нысандарда* – барлық нысанылар қалдықтар манифестін толтырады, жауапты тұлғалар өздері бақылайтын учаскелерде қалдықтардың пайда болуын есепке алады;
- *Компанияның ТҚ, ҚЖЕҚ және ҚОҚ департаментінің қоршаған ортаны қорғау бөлімінің талаптарының сақталуын бақылау тобы* жалпы Компания бойынша қалдықтардың түзілуі, көму және мердігерлерге беру бойынша жалпы есептілік пен есепке алуды жүргізеді, ҚР-да қолданыстағы қауіпті қалдықтар есептілігінің нысандарына сәйкес деректерді құрайды және мемлекеттік экологиялық органдарға береді. Сонымен қатар, өндірістік экологиялық бақылау шеңберіндегі ішкі тексерулер кезінде қоршаған ортаны қорғау бөлімінің мамандары қалдықтарды жинау мен сақтаудың, оларды көму орындарына дейін тасымалдаудың қолданыстағы жүйесінің тиімділігін табиғатты қорғау талаптары тұрғысынан бағалайды. *ҚОҚ талаптарының сақталуын бақылау тобының* міндеттеріне, сонымен қатар, қалдықтарды басқарудың перспективалық кезеңге арналған стратегиясын әзірлеу және енгізу кіреді.

Мұндай есепке алу жүйесі қалдықтардың түзілуі, жинақталуы және көмілуі туралы деректердің дәлдігін қамтамасыз етеді, кейіннен қайтадан өңдеу және кәдеге жарату мақсатында оларды қабылдау үшін мердігерлік ұйымдарды уақытында табуға мүмкіндік береді. Жоғарыда баяндалған қалдықтарды басқарудың қолданыстағы жүйесі:

- Компания нысандарында әртүрлі өндірістік жұмыстар жағдайында *қалдықтардың көлемі мен түрлерін табысты бақылауға*;
- қауіптілігі әртүрлі деңгейдегі *қалдықтардың араласуын болдырмауға*;
- *қоршаған ортаны сақтауға*, өйткені қалдықтарды жинау және уақытша жинақтау арнайы контейнерлерде немесе бөлінген алаңдардағы сыйымдылықтарда жүзеге асырылды;
- *қалдықтармен қауіпсіз жұмыс жөніндегі әртүрлі мердігерлік Компаниялардың қызметкерлерін оқытуға*;
- *қалдықтарды қауіпсіз тасымалдауын жүзеге асыруға*;
- Компания қызметінің нәтижесінде пайда болатын қайталама шикізатпен қамтамасыз ету арқылы қалдықтарды қабылдаумен және қайтадан өңдеумен айналысатын жергілікті компаниялардың дамуына ықпал етуге мүмкіндік береді.

Компания нысандары мақсаттарының, мердігерлік ұйымдардың ерекшеліктері мен жұмыстарының айырмашылығына қарамастан, барлығы шығарылатын қалдықтарды сәйкестендіруден, оларды бөлек жинаудан және арнайы бөлінген және жайластырылған алаңдарда орнатылған таңбаланған герметикалық контейнерлерде жинақтаудан, кәдеге жарату/қайтадан өңдеу/орналастыру нысандарына тасымалдаудан тұратын қалдықтарды басқарудың бірыңғай жүйесінің талаптарын орындайды.

Өнеркәсіптік қалдықтар полигонында және ҚТҚ полигонында Қалдықтарды қабылдау және көму жөніндегі операциялар Компанияның «ТЭО Технологиялық регламенті» ішкі құжатымен, сондай-ақ ҚТҚ және ӨҚ полигондарында қалдықтарды көму бойынша қадамдық нұсқаулықтармен регламенттеледі.

Өнеркәсіптік қалдықтарды көмуге арналған полигон (1 класс) өнеркәсіптік қалдықтарды көмуге арналған. Полигон 2006 жылы пайдалануға берілді. Полигон 8 өнеркәсіптік іргелес ұяшықтардан тұрады. ТЭО-ғы өнеркәсіптік қалдықтар полигоны - жобалық биіктігі 20,5 м жоғары жүктемелі полигон. Полигонның негізі жер асты суларының жалпы деңгейінен кемінде 2 метр жоғары. ӨҚ полигонының жобалық қуаты 565 854 м³ құрайды.

Қатты тұрмыстық қалдықтарды көму полигоны (3-класс) вахталық кенттерде, кеңсе орынжайларында, асханаларда түзілетін барлық коммуналдық (қатты тұрмыстық) қалдықтарды қабылдауға, сондай-ақ бірлесіп орналастыруға рұқсат етілген кейбір өнеркәсіптік қалдықтарды қабылдауға арналған. Полигонның конструкциясы ТШО

өндірістік нысандарында және мердігерлік ұйымдарда түзілетін коммуналдық қалдықтар мен өнеркәсіптік қалдықтардың жекелеген түрлерін бірлесіп сақтауға мүмкіндік береді. ҚТҚ полигонының жобалық қуаты 2 028 974 м³ құрайды.

Компания аумағында өзінің өндірістік базалары, вахталық кенттері, жабдықтары, арнайы техникасы мен көлігі бар мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдар түрлі қызметті жүзеге асырады. Бұл ретте, қалдықтармен жұмыс істеу жүйесіндегі саясатқа сәйкес, Компания шарт талаптарына сәйкес Компания үшін мердігерлік және қосалқы мердігерлік ұйымдардың жұмыстарын орындау процесінде пайда болатын өндіріс және тұтыну қалдықтарының кейбір түрлерін көмуді/қайтадан өңдеуді қамтамасыз ету бойынша міндеттемелерді өзіне алады.

ТШО қалдықтарын басқарудың қолданыстағы жүйесін талдау, Компанияның барлық нысандарында қалдықтарды басқарудың реттелген жүйесі жұмыс істейтінін көрсетті, атап айтқанда:

- пайда болатын қалдықтарды сәйкестендіру;
- жұмыс процестерін жобалау/оңтайландыру, сатып алу әдістері, материалдар мен химиялық заттарды дұрыс таңдау және ауыстыру кезеңінде жоспарлау арқылы қалдықтардың түзілу көлемін азайту;
- қалдықтарды түзілетін орындарда бөлек жинау (сегрегациялау);
- қалдықтарды арнайы тағайындалған және жабдықталған алаңдарда жинау;
- таңбаланған контейнерлерде уақытша жинақтау;
- қалдықтарды мақсатты шығаруға дейін жинау және уақытша жинақтау;
- өз және үшінші тараптардың әртүрлі жабдықтарын қолдану әдісімен көлемін қысқарту мақсатында, қалдықтарды өңдеу және қайтадан өңдеу; ұзақ мерзімді сақтау немесе көму және қайта пайдалану мақсатында қалдықтардың қауіптілік деңгейін төмендету;
- барлық қалдықтар қозғалысын тіркеп, оларды пайда болған сәтінен бастап көму/көдеге жарату/қайтадан өңдеудің соңғы нүктесіне дейін қатаң бақылауда тасымалдау;
- қалдықтардың пайда болуын қатаң есепке алу;
- Компанияның өз полигондарында (ТЭО аумағындағы ҚТҚ және ӨҚП полигонында) қалдықтарды экологиялық қауіпсіздікке кепілдік беретін тиісті әдістерді қолдана отырып, көму;
- қалдықтарды мамандандырылған кәсіпорындарға қайтадан өңдеуге/көмуге беру;
- қалдықтарды қайтадан өңдеу/залалсыздандыру бойынша мамандандырылған жабдықты енгізу және пайдалану;
- қалдықтардан бөлінген қайталама шикізатты қайта пайдалану (ұсақталған бетон және ағаш).

2026 ж. арналған пайда болатын өндіріс пен тұтыну қалдықтарының мөлшерін есептеу екі жолмен жүзеге асырылады: есептік (егер: тиісті есептеу әдісі және есептеуге арналған бастапқы ақпарат болғанда) және келесі құжаттар мен нормативтік-құқықтық актілер негізінде қалдықтардың кейбір түрлері үшін алдыңғы кезеңдегі Компанияның түзілген қалдықтарының саны бойынша нақты деректерді ескере отырып, болжамды деректерді қабылдау:

- «Ұңғымаларды бұрғылаудан эмиссиялардың (өндіріс қалдықтары, сарқынды сулар бөлігінде) түзілу көлемдерін есептеу әдістемесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің м.а. 2012 жылғы 3 мамырдағы № 129-п бұйрығы;

- Компанияның 2026 ж. арналған перспективті жұмыс жоспарлары;
- Компанияның ішкі нормативтік құжаттары, қондырғылардың технологиялық реттемелері және өзге нормативтік құжаттары.

Қалдықтардың түзілу көлемінің 2026 ж. арналған негіздемесі 2-қосымшада берілген.

Келісілген және сұратылған лимиттерді салыстырмалы талдау қалдықтарды жинақтау лимиттерінің төмендеуін, ӨҚ полигонында қалдықтарды көму лимиттерінің төмендеуін және ҚТҚ полигонында көму лимиттерінің ұлғаюын көрсетеді. ҚТҚ полигонында қалдықтардың түзілуін және қалдықтарды көму лимиттерінің шамалы ұлғаюы, болжамды деректерді нақтылаумен байланысты.

4-7 кестеде 2026 жылға қалдықтарды жинақтау лимиттері ұсынылған. Кестелердің нысаны ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 22 маусымдағы № 206 бұйрығымен бекітілген Қалдықтардың жинақталу лимиттерін және қалдықтарды көму лимиттерін есептеу әдістемесінің 1-қосымшасына сәйкес келеді.

Қалдықтардың түзілу көздерін түгендеу 2025 жылғы мамыр айында ТШО нысандарына бару арқылы, сондай-ақ нақты есептік деректерді пайдалану негізінде жүргізілді. Қалдықтарды жинақтау лимиттері кестелерінде (4–7-кесте) «Қазіргі жағдай бойынша жинақталған қалдықтар көлемі, т/жыл» бағанында компанияның 2025 жылға арналған есептік деректері келтірілген.

4-7-кесте 2026 жылға арналған негізгі қызметтен пайда болатын қалдықтарды жинақтау лимиттері

№р/с	Қалдықтардың атауы	Қолданыстағы жағдай бойынша жиналған қалдықтардың көлемі, т/жыл	2026 жылға арналған жинақтау лимиттері, тонна/жыл
	Барлығы:	58377,141	107018,583
	о. і. өндіріс қалдықтары	57724,969	99222,701
	тұтыну қалдықтары	652,172	7795,882
Қауіпті қалдықтар			
1	Химиялық материалдардың сұйық қалдықтары	6717,900	16874,395
2	Этиленгликоль		1092,325
3	Жарамсыз метал сынықтары	740,807	526,844
4	Қазандық шлам		12251,922
5	Пайдаланылған аккумуляторлар	609,392	39894,783
6	Пайдаланылған батареялар		232,816
7	Пайдаланылған майлар	266,659	13,212
8	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм		783,000
9	Құрамында сынап бар қалдықтар	21,620	3691,912
10	Күкіртті қалдықтар		1362,831
11	Ластанған ыдыс		4158,333
	Қауіпті қалдықтардың барлығы:	8356,378	3054,193
Қауіпті емес қалдықтар			
12	Пластик қалдықтары	589,108	513,472
13	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	342,926	63,887
14	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы		5665,027
15	Қағаз және қатырма қалдықтары	4201,389	764,212
	Қауіпті емес қалдықтардың барлығы:	5133,423	7006,598
Айналы қалдықтар			
16	Электроника қалдықтары	41,444	5906,367
17	Сүрек қалдықтары	11801,906	2143,208
18	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	668,076	449,392
19	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	32375,914	7163,678

№р/с	Қалдықтардың атауы	Қолданыстағы жағдай бойынша жиналған қалдықтардың көлемі, т/жыл	2026 жылға арналған жинақтау лимиттері, тонна/жыл
	Айналы қалдықтардың барлығы:	44887,340	15662,645

4-8 кестеде 2026 жылға арналған орталықтандырылған жинау орындары үшін қалдықтарды жинақтау лимиттері ұсынылған.

4-8-кесте 2026 жылға арналған орталықтандырылған жинау орындары үшін негізгі қызметтен пайда болатын қалдықтарды жинақтау лимиттері

Р/с №	Қалдықтардың атауы	Орталықтандырылған жинау орны	Жинау лимиті, тонна/жыл
	Барлығы:		107018,583
	о. і. өндіріс қалдықтары		99222,701
	тұтыну қалдықтары		7795,882
Қауіпті қалдықтар			
1	Химиялық материалдардың сұйық қалдықтары	КТЖ химреагенттік шаруашылығының аумағында орналасқан пайдаланылған майларды және химиялық материалдардың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы, ЕБЗ аумағында орналасқан, пайдаланылған майларды, пайдаланылған/мерзімі өткен химреагенттерді (сұйықтықтарды) уақытша жинақтау алаңы	16874,395
2	Этиленгликоль	КТЖ химреагенттік шаруашылығының аумағында орналасқан пайдаланылған майларды және химиялық материалдардың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы, ЕБЗ аумағында орналасқан, пайдаланылған майларды, пайдаланылған/мерзімі өткен химреагенттерді (сұйықтықтарды) уақытша жинақтау алаңы	1092,325
3	Жарамсыз метал сынықтары	Жарамсыз металл сынықтарын уақытша жинау және жинақтау алаңы	526,844
4	Мұнай негізіндегі тұзсыз бұрғылау қалдықтары	КҰҚА аумағындағы мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы	12251,922
5	Қазандық шлам	КҰҚА-да мұнай шламын уақытша жинақтау алаңы	39894,783
6	Пайдаланылған аккумуляторлар	ТЭО-да пайдаланылған аккумуляторлық батареяларға арналған уақытша жинақтау алаңы, АЖК аумағында орналасқан пайдаланылған аккумуляторларға арналған уақытша жинақтау алаңы	232,816
7	Пайдаланылған батареялар	Пайдаланылған батареяларды қауіпсіз сақтау алаңы	13,212
8	Пайдаланылған майлар	Автожөндеу кәсіпорнының аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы АЖК-1, Автожөндеу кәсіпорнының аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау бөлмелері АЖК-2,3, КТЖ химреагенттік шаруашылығының аумағында орналасқан пайдаланылған майларды және химиялық материалдардың сұйық қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы, ЕБЗ аумағында орналасқан, пайдаланылған майлар мен пайдаланылған/ жарамдылық мерзімі өткен химреагенттерді (сұйық) уақытша жинақтау алаңы, Газ-турбиналық электр станцияларының аумағында (ГТЭС-2) орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңдары, Өнеркәсіптік базаны пайдалану және техникалық қызмет көрсету учаскесінің (ӨБП және ТҚКУ-да) аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы, ҚМГ «Наборс Дриллинг» бұрғылау компаниясы қызметінің барысында пайда болатын қалдықтарды уақытша сақтауға арналған алаң, «Schlumberger» бұрғылау компаниясы қызметінің барысында пайда болатын қалдықтарды уақытша сақтауға арналған алаң, КҚЖ құрылыс басқармасы учаскесінің	783,000

P/c №	Қалдықтардың атауы	Орталықтандырылған жинау орны	Жинау лимиті, тонна/жыл
		аумағында орналасқан пайдаланылған майларды уақытша жинақтау алаңы.	
9	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм	Жанулық қалдықтарды КҰҚА-да уақытша жинақтау және тотықтыру алаңы	3691,912
10	Құрамында сынап бар қалдықтар	Бұрғылау Базасында, ТҚК, КТЖ, ЕБЗ, Шаңырақ ВК, ТШОҚ, ҮБЗ, ӨБ П және ТҚК, ШҒАҮБ-да құрамында сынап бар пайдаланылған шамдарды уақытша жинақтау учаскелері.	1362,831
11	Күкіртті қалдықтар	Жанулық қалдықтарды КҰҚА-да уақытша жинақтау және тотықтыру алаңы	4158,333
12	Мұнай негізіндегі тұзды бұрғылау қалдықтары	КҰҚА аумағындағы мұнай негізіндегі тұзды және тұзсыз бұрғылау қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы	3054,193
13	Ластанған ыдыс	Локомотив депосының аумағында орналасқан ластанған ыдысты уақытша жинақтау алаңы	412,775
	Қауіпті қалдықтардың барлығы:		84349,340
Қауіпті емес қалдықтар			
14	Пластик қалдықтары	ТЭО-да пластик пен картон қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған алаң, престелген пластик пен картон қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған алаң, пластик қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған алаң	513,472
15	Резеңке техникалық бұйымдардың қалдықтары	ТЭО-да пайдаланылған шиналар мен резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтарын уақытша жинақтауға арналған секция АЖК-да пайдаланылған шиналар мен резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы	63,887
16	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы	Жанулық қалдықтарды КҰҚА-да уақытша жинақтау және тотықтыру алаңы	5665,027
17	Қағаз және қатырма қалдықтары	Ұсақталған қағаз қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы, ТЭО-да пластик пен картон қалдықтарын уақытша жинақтау алаңы,	764,212
	Қауіпті емес қалдықтардың барлығы:		7006,598
Айналы қалдықтар			
18	Электроника қалдықтары	ТЭО-да электроника қалдықтарын уақытша сақтау алаңы	5906,367
19	Сүрек қалдықтары	Ағаш материалдарын ұсақтағанға дейін және одан кейін жинақтау алаңы	2143,208
20	Шыны және шыны ыдыстарының сынықтары	Шыны қалдықтарын (шыны мен шыны ыдыстарының сынықтары) уақытша жинақтау алаңы	449,392
21	Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	Бетонды ұсақтағанға дейін және одан кейін жинақтау алаңы ЖЭО нысанының солтүстік бөлігінде орналасқан құрылыс және бөлшектеу қалдықтарын сұрыптау алаңы, бетон зауыты мен қиыршық тас базасының учаскесінде бетон қалдықтарын жинау алаңы.	7163,678
	Айналы қалдықтардың барлығы:		15662,645

4.9.2. Қалдықтарды көму лимиттерін негіздеу

ҚР 02.02.2021 ж. № 400 Экологиялық кодексінің 41-бабы 5-тармағына сәйкес қалдықтардың жинақталу лимиттерін экологиялық рұқсат алу кезінде қалдықтарды басқару бағдарламасында I және II санаттағы нысандардың операторлары негіздейді. Қалдықтардың жинақталу лимиттері тиісті полигонның өндірістік қуатына сәйкес әрбір күнтізбелік жылға белгіленеді.(41-бап 3-тарм.).

Мониторингтік деректер негізінде есептелген төмендету коэффициенттерін ескере отырып, қалдықтарды көму лимиттерінің негіздемесі 3-қосымшада келтірілген.

4-9, 4-10 кестеде 2026 жылға арналған ӨҚ және ҚТҚ полигондарында қалдықтарды көмудің жиынтық лимиттері, оның ішінде негізгі қызмет және жоспарланған қызмет ұсынылған.

Кестенің нысаны Қалдықтарды жинақтау лимиттерін және қалдықтарды көму лимиттерін есептеу әдістемесінің 2-қосымшасына сәйкес келеді.

4-9-кесте 2026 ж. арналған ӨҚ полигонында қалдықтарды көму лимиті

№ р/с	Қалдықтың атауы	Қолданыстағы жағдай бойынша көмілген қалдықтардың көлемі, т/жыл	Пайда болуы, т/жыл	Көму лимиті, т/жыл	Қайталап пайдалану, қайта өңдеу т/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл
	Барлығы:		93110,031	82744,257	0	10365,773
	о. і. өндіріс қалдықтары		92516,367	82732,129	0	9784,238
	тұтыну қалдықтары		593,664	12,129	0	581,536
Қауіпті қалдықтар						
1	Керамиканың ластанған қалдықтары	2026 жылғы 1 наурыздағы жағдай бойынша ӨҚ полигонында көмілген қалдықтардың нақты көлемі 442190,306 т. құрайды.	5,000	4,940	0	0,060
2	Күл қалдығы		2633,283	2601,452	0	31,832
3	Жарамсыз метал сынықтары		526,844	166,552	0	360,292
4	Су негізінде бұрғылау қалдықтары		19002,202	18772,500	0	229,702
5	Құм ағысымен тазалау қондырғысынан шығарылған құм		3691,912	3647,284	0	44,628
6	Майланған қалдықтар		1267,165	371,839	0	895,326
7	Күкіртті қалдықтар		4158,333	4108,067	0	50,267
8	Тұрақтандырылған шлам (тұрақтандырылған материалдар бар қоспа)		1780,608	31,839	0	1748,768
9	Қатты минералды қалдық		19322,603	19089,028	0	233,575
10	Күкірт карталарының тоғандарындағы шлам		2,000	1,336	0	0,664
11	Құрамында асбест бар материалдар		335,260	331,208	0	4,053
	Қауіпті қалдықтардың барлығы:		52725,211	49126,045	0	3599,165
Қауіпті емес қалдықтар						
12	Ластанған күкірт		10980,334	10847,602	0	132,732
13	Сіңіргіш және субстратты материалдардың қалдығы		6112,526	6038,637	0	73,889
14	Сүзгі құм		376,268	371,719	0	4,548
15	Белсендірілген көмір		510,841	504,666	0	6,175
	Қауіпті емес қалдықтардың барлығы:		17979,969	17762,625	0	217,345
Айналы қалдықтар						
16	Көмірсутектермен және химиялық заттармен ластанған топырақ		21384,689	15422,117	0	5962,572

№ p/c	Қалдықтың атауы	Қолданыстағы жағдай бойынша көмілген қалдықтардың көлемі, т/жыл	Пайда болуы, т/жыл	Көму лимиті, т/жыл	Қайталап пайдалану, қайта өңдеу т/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл
17	Өндірістік сарқынды сулардың тұнбасы		408,333	403,397	0	4,936
18	Мерзімі өткен медициналық препараттар		593,664	12,129	0	581,536
19	Керамика қалдықтары		18,164	17,945	0	0,220
	Айналы қалдықтардың барлығы:		22404,851	15855,588	0,000	6549,263

4-10-кесте 2026 ж. арналған ҚТҚ полигонында қалдықтарды көму лимиті

№ p/c	Қалдықтың атауы	Қолданыстағы жағдай бойынша көмілген қалдықтардың көлемі, т/жыл	Пайда болуы, т/жыл	Көму лимиті, т/жыл	Қайталап пайдалану, қайта өңдеу т/жыл	Бөгде ұйымдарға табыстау, т/жыл
	Барлығы:		46140,003	39710,380	0	0,000
	<i>о. і. өндіріс қалдықтары</i>		<i>10541,243</i>	<i>4111,620</i>	<i>0</i>	<i>0,000</i>
	<i>тұтыну қалдықтары</i>		<i>35598,760</i>	<i>35598,760</i>	<i>0</i>	<i>0,000</i>
Қауіпті емес қалдықтар						
1	Биошлам	2026 жылғы 1 наурыздағы жағдай бойынша ҚТҚ полигонында көмілген қалдықтардың нақты көлемі 869784,223 т. құрайды.	3397,217	3397,217	0	0,000
2	Коммуналдық қалдықтар		35598,760	35598,760	0	0,000
	Қауіпті емес қалдықтардың барлығы:		38995,977	38995,977	0	0,000
Айналы қалдықтар						
3	Сүрек қалдықтары		7144,027	714,403	6429,624	0,000
	Айналы қалдықтардың барлығы:		7144,027	714,403	6429,624	0,000

5. ҚАЖЕТТІ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ҚАРЖЫЛАНДЫРУ КӨЗДЕРІ

Қаржыландыру көзі - өз қарАЖКты болып табылады. «Теңізшевройл» ЖШС Осы бағдарламаны іске асыру үшін Компания жауапты бөлімдердің бекітілген бюджеттеріне сәйкес, 2026 жылы ақша қарАЖКтын бөлуді жоспарлап отыр.

Бағдарлама шеңберінде іске асырылатын іс-шараларға арналған өз бюджетінің қарАЖКтына есептік қажеттілік Қалдықтарды басқару бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2026 жылға арналған іс-шаралар жоспарында 6-тарауда 6-1-кестеде келтірілген.

Бағдарламаны іске асыру үшін қаржыландырудың нақтыланған көлемдері табиғат қорғау іс-шараларының жоспарын әзірлеу және тиісті жылға арналған бюджетті қалыптастыру кезінде айқындалатын болады.

6. БАҒДАРЛАМАНЫ ІСКЕ АСЫРУ БОЙЫНША ІС-ШАРАЛАР ЖОСПАРЫ

Өз қуаттарында қайтадан өңделетін қалдықтардың үлесін ұлғайту мүмкіндігін іздестіру және озық, неғұрлым экологиялық технологияларды пайдаланатын қалдықтарды қайтадан өңдеуші мамандандырылған компаниялармен ынтымақтастық жөнінде үнемі жұмыс жүргізілуде.

Бағдарламада көзделген қалдықтарды қайтадан өңдеу әдістері ҚР аумағындағы қолжетімді әдістердің ішінен неғұрлым тиімді және экономикалық тұрғыдан орынды болып табылады. Қалдықтарды қайтадан өңдеуге тартылатын мердігер компаниялар озық технологияларды пайдаланады: мысалы, құрамында мұнай бар қалдықтарды термомеханикалық айыру, құрамында мұнай бар қалдықтардың биоремедициясы, инсинерация, шиналарды кесу және резеңке жоңқаларын дайындау бойынша технологиялық желіні пайдалану және т.б. Қалдықтарды қайтадан өңдеу өз және мердігер ұйымдардың заманауи жабдықтарын пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Бағдарламаны іске асыру жөніндегі іс-шараларды іске асырудың егжей-тегжейлі жоспары 6-1-кестеде берілген.

Жоспарланған іс-шараларды іске асыру мыналарға мүмкіндік береді:

- ТШО қалдықтарды басқарудың қолданыстағы жүйесін жақсарту;
- Кейіннен олармен жұмыс істеу үшін басқа кәсіпорындарға берілетін қалдықтардың үлесін ұлғайту;
- Өз қалдықтарын көму орындарында көмілетін қалдықтардың үлесін азайту;
- Қалдықтардың қоршаған ортаға зиянды әсер ету деңгейін төмендету;
- Залалсыздандыру, кәдеге жарату немесе мамандандырылған кәсіпорындарға қайтадан өңдеуге беру алдында, қалдықтардың экологиялық қауіпсіз сақталуын қамтамасыз ету.

ТШО қолданатын қалдықтарды залалсыздандыруға, қайтадан өңдеуге және кәдеге жаратуға арналған әдістер, қалдықтарды өңдеу саласындағы халықаралық тәжірибеде қолданылатын ең үздік қолжетімді технологияларға сәйкес келеді.

6-1-кесте **2026 ж. арналған ТШО қалдықтарын басқару бағдарламасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары**

№	Атауы атауы	Күтілетін нәтижелер (нәтиже көрсеткіші)	Аяқтау түрі	Орындау мерзімі	Орындау үшін жауаптылар	Болжамды құны, мың теңге	Қаржыландыру көздері
1	2	3	4	5	6	7	8
Бағдарламаның мақсаты: қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіруге, қалдықтардың түзілуін азайтуға, қайталама шикізат ретінде пайдаланылатын қалдықтардың үлесін ұлғайтуға, қалдықтармен экологиялық қауіпсіз жұмыс істеуді қамтамасыз етуге және қалдықтармен жұмыс істеу кезінде әлемдік тәжірибені қолдануға бағытталған шаралар кешенін әзірлеу							
1-міндет: Полигонда көмудің орнына, қайтадан өңдеуге жіберілетін қалдықтар көлемін ұлғайту							
	Қайтадан өңделетін қалдықтардың көлемін ұлғайту, қайтадан өңдеуге жататын қалдықтардың жаңа түрлерін анықтау	Қайта өңделетін қалдықтардың үлесін ұлғайту. ТШО және мердігер ұйымдардың қызметкерлері арасында қалдықтарды бөлек жинау және қайтадан өңдеу мәдениетін ілгерілету.	Нақты есептілік	2026 ж. маусым-2026 ж. желтоқсан	Экологиялық рұқсаттар және ҚОҚ талаптарының сақталуын бақылау жөніндегі топ	353,0	ТШО-ның өз қарАЖКттары

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

1. Қазақстан Республикасының 02.01.2021 жылғы № 400-VI Экологиялық кодексі.
2. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 9 тамыздағы № 318 бұйрығымен бекітілген қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеу қағидалары.
3. Қалдықтардың жинақталу лимиттерін және қалдықтарды көму лимиттерін есептеу әдістемесі, ҚР ЭГТРМ министрінің 2021 жылғы 22 маусымдағы № 206 бұйрығымен бекітілген.
4. Қалдықтар жіктеуіші, Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 6 тамыздағы № 314 бұйрығымен бекітілген.
5. Қалдықтар мәртебесін жоғалтатын және дайын өнім немесе қайталама ресурс (материалдық немесе энергетикалық) санатына ауысатын қалдықтардың бөлек түрлерінің тізімі, 2024 жылғы 26 тамызындағы ЭТРМ № 192 бұйрығымен бекітілген.
6. «Өндіру және тұтыну қалдықтарын жинау, пайдалану, қолдану, залалсыздандыру, тасымалдау, сақтау және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық ережелері Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-331/2020 бұйрығымен бекітілген.
7. МЕМСТ 30775-2001 «Ресурсты үнемдеу. Қалдықтармен айналысу. Қалдықтардың жіктелуі, сәйкестендіру және кодтау. Негізгі ережелері».
8. МЕМСТ 30773-2001 «Ресурсты үнемдеу. Қалдықтармен айналысу. Технологиялық цикл сатылары. Негізгі ережелері».
9. ҚР СТ 1513-2019 «Ресурстарды үнемдеу. Технологиялық циклдің барлық кезеңдерінде қалдықтармен жұмыс істеу. Құрамында сынабы бар қалдықтарды жіктеу және қайта өңдеу әдістері. Негізгі ережелері ».
10. «Сынаппен, оның қосылыстарымен және сынап толтырылатын аспаптармен жұмыс істеу кезіндегі санитариялық қағидалар» № 1.10.083-94.
11. «Қазақстан Республикасының Қауіпті қалдықтарды трансшекаралық тасымалдауды және оларды жоюды бақылау туралы Базель конвенциясына қосылуы туралы» 2003 жылғы 10 ақпандағы № 389-II Қазақстан Республикасының Заңы.
12. Қауіпті қалдықтарды трансшекаралық тасымалдауды және оларды аулаққа шығаруды бақылау туралы конвенциясы (Базель, 22 ақпан 1989 ж.).
13. Экономикалық Ұнтымақтастық және Даму Ұйымының (ЭЫДҰ) «Регенерация жөніндегі операцияларға арналған қауіпті қалдықтардың трансшекаралық орын ауыстыруы туралы» С(92)39 (түпкілікті) қарары (Ұйым Кеңесі 30.03.1992 ж. қабылданды).
14. МЕМСТ 30774-2001 «Ресурсты үнемдеу. Қалдықтармен айналысу. Қалдықтардың қауіптілігінің паспорты. Негізгі талаптар».
15. МЕМСТ 30775-2001 «Ресурсты үнемдеу. Қалдықтармен жұмыс істеу. Қалдықтардың жіктелуі, сәйкестендіру және кодтау. Негізгі ережелері» мемлекетаралық стандарты.