

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «АКТАУ-ТРАНЗИТ»
Жабагинов А.С.
Жабагинов А.С.
2026 г.



**Раздел охраны окружающей среды
к «Проект консервации последствий недропользования
месторождения Жангурши»**

Директор
ТОО «Gals»



Сисенбаев А.К.

Актау, 2026 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	5
1.1 Производственный объект	5
1.2 Расположение объекта	5
1.3 Краткая характеристика фонда скважин	8
1.4 Краткое описание консервируемого оборудования и сооружений	8
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.	10
2.1 Перечень объектов, подлежащих консервации	10
2.2 Порядок останковки объекта (оборудования) и его консервации	10
2.3 Мероприятия по предупреждению и раннему обнаружению нефтегазоводопроявлений	13
3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КОНСЕРВАЦИИ УЧАСТКА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	17
3.1 Порядок проведения консервации участка недропользования	17
3.2 Порядок организации работ по консервации оборудования	18
3.3 Порядок оформления документов на консервацию скважин	19
3.4 Порядок организации работ по консервации скважин	19
3.5 Производственный контроль скважин и технологического оборудования	20
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	22
4.1. Климатические условия региона.	22
4.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	22
4.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при ликвидации скважины	22
4.2.2. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ	27
4.2.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны	27
4.2.4. Возможные залповые и аварийные выбросы	27
4.2.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	27
4.2.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	28
4.2.7. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов	33
4.2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	35
4.2.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	36
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	38
5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период консервации	38
5.2. Поверхностные воды.	38
5.2.1. Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района	38
5.3. Подземные воды	39
5.3.1. Мероприятия по охране подземных вод	39
5.4. Оценка воздействия на подземные воды	40
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	41
6.1. Краткая геолого-физическая характеристика месторождения Жангурши	41
6.2. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр	45
6.3. Воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	45
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	47
7.1. Классификация отходов производства и потребления	47
7.2. Расчет объемов образования отходов	52
7.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	55
7.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	56
7.5. Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов.	62
7.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	63

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
8.1. Шумы	64
8.2. Вибрация.....	66
8.3. Тепловое излучение	68
9. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	73
9.1. Оценка современной радиэкологической ситуации.....	73
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	73
10.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций.....	74
10.2 Анализ возможных аварийных ситуаций	75
10.3 Оценка риска аварийных ситуаций	75
11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	76
12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	80

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангурши» в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Целью составления настоящего раздела охраны окружающей среды, является определение степени воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусматриваются мероприятия по снижению вредного воздействия.

В границах площадок проектируемых скважин особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены, современное состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «Gals» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01126Р от 09.11.2007 года) на основании заключенного договора с ТОО «АКТАУ-ТРАНЗИТ».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

1.1 Производственный объект

Наименование производственного объекта: Месторождение Жангурши, ТОО «Актау-Транзит».

Назначение: месторождение Жангурши предназначен для добычи нефти и последующего транспорта добываемой нефти, для подготовки продукции.

Продукция добывающих скважин насосом откачивается через соединительную линию в накопительную емкость РГС V-50 м³ и далее, по мере накопления емкости, вывозится автотранспортом на пункт подготовки ТОО «Ойл Препарейшн терминал», где производится дальнейшая ее подготовка до товарного качества, с последующей сдачей товарной нефти в систему АО «КазТрансОйл».

В соответствии с Едиными правилами разработки нефтяных и газовых месторождений РК технология системы промыслового сбора, транспорта и подготовки продукции скважин должна обеспечить следующие требования:

- герметизированный сбор добываемой продукции;
- достоверный замер дебита продукции каждой скважины и возможность проведения гидродинамических исследований;
- учет промысловой продукции месторождения в целом;
- учет объемов попутного газа, потребляемого на собственные нужды;
- надежность эксплуатации всех технологических звеньев; □ автоматизацию всех технологических процессов;
- минимальные технологические потери нефти и газа

Система промыслового сбора, транспорта и подготовки добываемой продукции месторождений представляет собой совокупность капиталоемких, металлоемких и трудозатратных эксплуатационных объектов, предназначенных для сбора со скважин, индивидуального замера и промыслового транспорта добываемой продукции на объекты ее товарной подготовки и сдачи потребителю, очистки и утилизации газа и сточных вод.

1.2 Расположение объекта

В административном отношении месторождение Жангурши относится к Тупкараганскому району Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами от месторождения являются г. Форт-Шевченко в 55 км к западу и пос. Таучик в 30 км на восток (рисунок 1.1).

В географическом отношении месторождение Жангурши находится в центральной части полуострова Тупкараган, который на западе, юге и севере омывается водами Каспийского моря, на востоке примыкает к горной системе Мангышлака.

Морфологически полуостров Тупкараган представляет собою возвышенное плато с максимальными абсолютными высотами до «плюс» 200 м. Наиболее повышенные участки в виде узкой и пологой гряды, вытянутые в западно-северо-западном направлении, составляют его поверхностный водораздел, который по отношению к центру полуострова смещен к северу и находится на продолжении приподнятой части Центрального Мангышлака.

Водотоки на территории месторождения отсутствуют.

Руслу балок и оврагов наполняются лишь в период осенних и весенних дождей. Климат района резко континентальный, типичный для внутриматериковых полупустынь. Количество осадков не превышает 100-150 мм в год. Снежный покров неустойчив. Средняя температура в январе составляет «минус» 28-30°С, в июле достигает «плюс» 40°С. Характерно жаркое лето с сильными ветрами, нередко переходящими в пыльные бури.

Дорожная сеть на месторождении представлена грунтовыми дорогами. В дождливое время, периоды таяния снегов движение по грунтовым дорогам затруднено, а в случае

обильных продолжительных дождей невозможно даже для автомобилей повышенной проходимости. Через полуостров Тупкараган проходит две основные дороги, связывающие г.Форт-Шевченко с областным центром г. Актау (асфальтированная) и с пос. Таучик (грейдерная).

Для технических нужд можно использовать пластовую воду из ранее пробуренных водяных скважин в долине Ханга-Баба, среднее расстояние 30 км. Питьевая вода доставляется на объекты работ в автоцистернах из г. Актау либо г. Форт-Шевченко. Нефтепровод «Каламкас – Актау» проходит в 46 км от месторождения Жангурши.

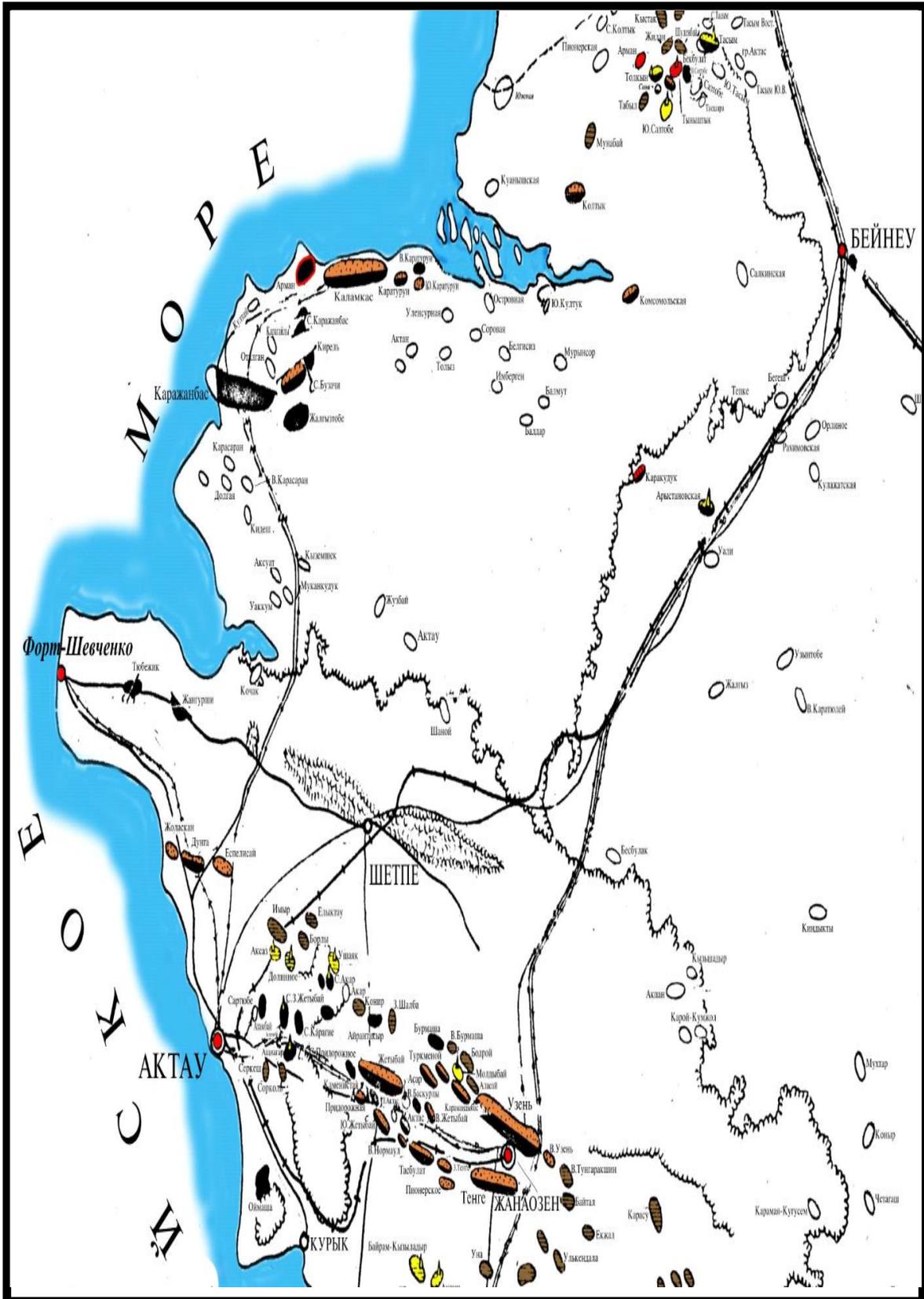


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ

1.3 Краткая характеристика фонда скважин

По состоянию на 01.10.2025г на месторождении пробурено 72 скважины. Эксплуатационный добывающий фонд составляет 52 скважины, из них действующий добывающий фонд 44 скважины, все скважины оборудованы винтовыми насосами. В бездействующем фонде 7 скважин (111, 175, 254, 268, 271, 287, 298), в простое 1 скважина (53) и в консервации 11 скважин (1, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 50, 51, 54, 57). Ликвидированный фонд скважин составляет 6 скважин (6, 7, 8, 11, 12, 15).

В таблице 1 приведен фонд по состоянию на 01.11.2025г.

Таблица 1. Характеристика фонда скважин месторождения Жангурши на 01.11.2025 г.

№ п/п	Фонд скважин	м/ж Жангурши		Все по ТОО
		Ко л-во	№№ скв.	
I	Добывающие	52	52, 53, 55, 56, 61, 62, 67, 101, 104, 111, 123, 136, 164, 173, 175, 180, 184, 190, 212, 235, 254, 256, 268, 271, 272, 273, 287, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320 .	52
	1. действующие	44	52, 55, 56, 61, 62, 67, 101, 104, 123, 136, 164, 173, 180, 184, 190, 212, 235, 256, 268, 272, 273, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320	44
	винтовые	44	52, 55, 56, 61, 62, 67, 101, 104, 123, 136, 164, 173, 180, 184, 190, 212, 235, 256, 272, 273, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320	44
	фонтанные			
	а) в работе	44	52, 55, 56, 61, 62, 67, 101, 104, 123, 136, 164, 173, 180, 184, 190, 212, 235, 256, 272, 273, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320	44
	винтовые	44	52, 55, 56, 61, 62, 67, 101, 104, 123, 136, 164, 173, 180, 184, 190, 212, 235, 256, 272, 273, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320	44
	фонтанные			
	б) простаивающие	1	53	1
	винтовые	1	53	1
	фонтанные			
	2. в бездействии	7	111, 175, 254, 268, 271, 287, 298	7
	3. в освоение			0
II	В консервации*	11	1, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 50; 51; 54; 57	11
III	Ликвидированные	6	6, 7, 8, 11, 12, 15	6
	Всего фонд	69		69

1.4 Краткое описание консервируемого оборудования и сооружений

В таблице 2 показан перечень объектов и сооружений, находящихся на месторождении и требующие консервации.

Таблица 2-Перечень объектов и сооружений на месторождении Жангурши, требующий консервации.

№п.п.	Перечень объектов/сооружений	Ед.	Примечание
1	Жилой городок	1	На 25 человек
2	Столовая	1	На 10 человек
3	Емкость накопительная	48	50 м3
4	Дизельная электростанция	4	
5	Автоцистерны	2	
6	Электрокабель	4500 метров	100м*45 скв, из них 7 скв. без кабеля по причине нахождения в бездействующем фонде
7	Склады контейнерные	6	
8	Ангар	1	
9	Скважины	69	1 скв.консервация, 6 ликвид., 52 действующие

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125- VI от 27.12.2017 г., объекты недропользования, на которых проводились работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и добыче полезных ископаемых подлежат ликвидации или консервации при прекращении операций по недропользованию в соответствии с проектными документами и рабочей программой, с соблюдением требований промышленной безопасности, охраны недр и окружающей природной среды.

Работы по консервации объектов считаются законченными после подписания акта приемки работ по консервации объекта недропользования комиссией, создаваемой компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по изучению и использованию недр, по управлению земельными ресурсами и местными исполнительными органами области.

2.1 Перечень объектов, подлежащих консервации

На месторождении Жангурши, консервации подлежит оборудование/сооружения, указанные в таблице 2. Так же в ходе консервации на объекте выявлено остаточное количество нефтешлама в емкостях. Остаток нефтешлама 220 тонн. Данное количество подлежит обязательному вывозу и утилизации в соответствии с действующими нормативными требованиями по охране окружающей среды, промышленной безопасности и технике безопасности. Организация работ по вывозу нефтешлама будет осуществляться с соблюдением всех установленных правил и процедур.

Также подлежат консервации эксплуатационный фонд скважин месторождения Жангурши.

Все работы должны проводиться в соответствии с действующими нормативами по охране труда и промышленной безопасности. Перед консервацией оборудования производится полное отсекание консервируемого аппарата задвижками на входе и выходе, затем стравливание и продувка/промывка внутреннего объема. Продукты промывки оборудования сбрасываются в дренажи и далее до мест утилизации.

2.2 Порядок остановки объекта (оборудования) и его консервации

Для определения длительности остановки, условий содержания оборудования, зданий, сооружений на время остановки, необходимости выполнения комплекса защитных (специальных) мероприятий в этот период, работ по консервации любого производственного объекта приказом руководителя организации создается комиссия в составе технического руководителя организации или начальника производственного (производственно-технического) отдела (председатель) и членов комиссии, в число которых, исходя из реальной структуры организации (предприятия), включаются руководитель останавливаемого объекта, руководители всех служб, задействованных в мероприятиях по остановке (руководители служб главных механика, энергетика, метролога, прибориста, архитектора, промышленной безопасности и т.п.); руководитель планово-экономического отдела; руководитель финансового отдела; руководитель службы сбыта, другие специалисты организации (подразделения), а также представители (по согласованию) территориального органа Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, экологической службы, военизированных противопожарных частей, представители проектной организации.

Рабочий орган остановочной комиссии формируется на базе производственного (производственно-технического) отдела организации и в составе руководства объекта недропользователя.

Среднесрочная и (или) длительная остановки объекта (оборудования) осуществляются на основании письменного распорядительного документа руководителя организации (приказ, решение совета директоров и т.п.) с указанием сроков и длительности остановки; объекта консервации или конкретного оборудования, входящего в технологическую схему; зданий и сооружений, подлежащих консервации; утвержденного комплекса необходимых мероприятий.

Решение по остановке согласовывается остановочной комиссией с надзорными органами и подписывается руководителем организации (подразделения) не менее чем за 1 мес. до начала работ по остановке объекта на длительный период и (или) его консервации (для отдельных узлов или блоков не менее чем за 2 недели).

Проекты документов на остановку и консервацию подготавливаются и согласовываются с главными специалистами организации производственно-технический отдел (или группа специалистов, назначенных при образовании остановочной комиссии, а также другие подразделения предприятия по усмотрению руководства).

Комплекс мероприятий по среднесрочной и (или) длительной остановкам и консервации объекта (оборудования) должен обеспечить:

- соответствие проводимой предприятием технической политики современным требованиям к производству и экономическому состоянию организации (подразделения) и его конкретным интересам в планируемый период;

- расчет средств, материалов, оснащения, реагентов, энергоресурсов и людских ресурсов, необходимых для выполнения мероприятий;

- порядок подготовки объекта к остановке и консервации с учетом мер по безопасной остановке различных видов оборудования, его сохранности, требований паспортов и нормативных документов;

- порядок разработки и оформления организационно-технической и распорядительной документации (проектной - при необходимости);

- оптимизацию затрат на остановку, текущее обслуживание и последующий ввод объекта в эксплуатацию; организацию и координацию работ задействованных служб предприятия;

- готовность к вводу в эксплуатацию в установленном порядке по окончании срока консервации;

- проведение полного и (или) частичного капитального ремонта, диагностирования, метрологического контроля;

- порядок разработки декларации безопасности на консервируемый объект или исключение этого объекта из действующей декларации безопасности.

При полном закрытии предприятия устанавливается необходимость исключения его из государственного реестра опасных производственных объектов.

Рекомендации по порядку остановки и консервации для вновь проектируемых и вводимых в эксплуатацию объектов следует предусматривать в составе проектной документации объекта (в пояснительной записке к проекту), а также в технологических регламентах и инструкциях по его пуску и остановке.

Комплекс мероприятий по среднесрочной и (или) длительной остановкам и консервации для действующих производственных объектов разрабатывается эксплуатирующей организацией (или владельцем объекта), имеющей лицензию Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан на эксплуатацию опасных производственных объектов.

Мероприятия должны содержать все необходимые ссылки на действующую нормативную документацию, включая отраслевые правила безопасности, стандарты, строительные нормы и правила, другие нормативные документы и инструкции по проведению соответствующих видов работ, а также на паспорта оборудования.

Финансирование работ осуществляется за счет организации-заказчика.

На весь период нахождения объектов в состоянии консервации составляются сметы на содержание законсервированных объектов и проведение периодического контроля за их состоянием.

Остановка электрического, технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, зданий и сооружений на консервацию производится в соответствии с планом-графиком, который является приложением к приказу о консервации.

План-график утверждается главным инженером или техническим директором организации (подразделения).

В плане-графике отражаются основные мероприятия для данного объекта, служб, отделов и смежных цехов, с указанием фамилий исполнителей и сроков выполнения.

План-график включает в себя следующее:

- порядок прекращения подачи на производство сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов, их переработки, хранения или реализации на сторону, отгрузки готовой продукции;

- перечень работ по промывке, продувке узлов, блоков, приборов, аппаратов, систем, отделений;

- перечень мероприятий по обезвреживанию промстоков, твердых отходов и ликвидации выбросов в атмосферу;

- порядок отключения систем обеспечения производства водой, паром, электроэнергией, воздухом, инертным газом, теплоносителями, материальными потоками;

- перечень работ по отключению аппаратов, коммуникаций или участков трубопроводов с установкой заглушек, демонтаж приборов;

- перечень работ по обеспечению работы отопления, вентиляции, дежурного (аварийного) освещения;

- меры и перечень работ по исключению допуска посторонних лиц в здания и помещения (установка замков, решеток, сигнализации и т.п.);

- перечень приборов и оборудования, подлежащих хранению в специальных условиях, демонтажу и передаче на склад.

При необходимости проведения работ по длительной остановке и (или) консервации объекта с привлечением подрядных организаций необходимо руководствоваться требованиями действующих типовых инструкций о порядке безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях.

Независимо от подчиненности (принадлежности) исполнителей (подрядных организаций) в состав оформляемой документации включаются акты на скрытые работы; на работы, связанные с внесением изменений в проектные схемы и оборудование, с консервацией особо ответственных машин, механизмов, приборов и систем противоаварийной защиты.

Ответственность за безопасную реализацию мероприятий по длительной остановке и (или) консервации объекта в полном объеме и в установленный срок возлагается на руководителя объекта.

Территориальные органы Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан уведомляются об остановке и консервации подведомственных им объектов, включая объекты котлонадзора и подъемных

сооружений для исчисления фактического ресурса их работы. Уведомление должно быть выполнено до начала работ по остановке и консервации.

После проведения организационно-технических мероприятий по данному объекту и сдачи оборудования, зданий и сооружений на консервацию составляется акт, утверждаемый техническим руководителем организации (подразделения).

В акте приводят следующие данные:

количество и местонахождение остатков сырья, продукции и вспомогательных материалов (с обоснованием);

количество и местонахождение «мертвых» остатков в емкостях, аппаратах, блоках и коммуникациях (с обоснованием);

перечень отключенного заглушками или видимыми разрывами оборудования, цеховых и межцеховых коммуникаций; перечень демонтированного оборудования и место его хранения;

перечень технической документации, журналов по установке и снятию заглушек, паспортов на оборудование и место их хранения;

штатное расписание оставшихся работников производства и их обязанности.

При большом количестве видов выполненных работ составляются отдельные акты как по видам работ, так и по отдельным цехам (установкам), по усмотрению технического руководителя организации.

Форма актов и порядок их оформления устанавливаются распорядительным документом. В период нахождения объекта на консервации составляются дополнительные акты в следующих случаях:

при демонтаже оборудования и коммуникаций в целях утилизации или передачи другим цехам, использования их в других целях, в том числе для продажи;

при отгрузке или передаче другим цехам остатков сырья, полуфабрикатов, продукции и вспомогательных материалов.

Консервация гидротехнических сооружений на шламонакопителях, накопителях отходов и технических водоемах производится только при наличии проектной документации и экспертного заключения о состоянии безопасности сооружения.

Остановка аппаратов во всех случаях, за исключением аварийной остановки, должна производиться только после получения распоряжения от руководства организации.

При остановке аппаратов необходимо:

1. прекратить подачу продукта в аппараты;

2. освободить аппараты от содержимого;

3. заглушить вход и выход нефтепродуктов заглушками со стороны других аппаратов;

2.3 Мероприятия по предупреждению и раннему обнаружению нефтегазоводопроявлений

При консервации скважин основная опасность связана с возможными газонефтеводопроявлениями, которые при определенных условиях могут перейти в выброс, а затем и в открытый (неуправляемый) фонтан. По консервируемой скважине и соседним скважинам до начала работ по консервации должен быть уточнен градиент пластового давления по всему геологическому разрезу скважины, а также наличие и интервалы залегания потенциально нефтегазоводопроявляющих пластов. Вышеуказанные данные являются основополагающими показателями горногеологических условий скважины и должны быть положены в основу при обосновании плотности жидкости глушения или глинистого раствора.

Первая категория:

- газовые скважины, независимо от величины пластового давления;
- нефтяные скважины, в которых газовый фактор более $200 \text{ м}^3/\text{м}^3$;
- нефтяные скважины, в которых выявлено поступление газа в скважину через нарушения колонны или в результате заколонных перетоков;
- нефтяные скважины с внутрискважинным газлифтом;
- нефтяные скважины с пластовым давлением, превышающим гидростатическое более чем на 10%;
- нагнетательные скважины со сроком ввода под закачку менее года с пластовым давлением, превышающим гидростатическое более чем на 10%;
- нагнетательные и наблюдательные скважины, перфорированные в зоне газоносности;
- нефтяные скважины, имеющие в разрезе близко расположенные между собой газовые и продуктивные нефтяные горизонты с толщиной разделяющей перемычки менее 3 м, а также находящиеся от внешнего контура ГНК на расстоянии 500 м и ближе.

Вторая категория:

- нефтяные скважины, в которых пластовое давление превышает гидростатическое не более чем на 10 % и газовый фактор более $100 \text{ м}^3/\text{м}^3$, но менее $200 \text{ м}^3/\text{м}^3$;
- нагнетательные скважины со сроком ввода под закачку более года с пластовым давлением, превышающим гидростатическое более чем на 10%.

Третья категория:

- нефтяные скважины, в которых давление равно или ниже гидростатического и газовый фактор менее $100 \text{ м}^3/\text{м}^3$;
- нагнетательные скважины, расположенные вне контура газоносности, пластовое давление которых превышает гидростатическое не более чем на 10%.

Распределение скважин по категориям опасности возникновения газонефтеводопроявлений и мероприятия по безаварийному проведению работ для данной категории должны пересматриваться 1 раз в год, утверждаться руководством предприятия и согласовываться с противодонной службой.

Скважины, пробуренные в течение года и сданные Недропользователю до пересмотра перечня категорийности, относятся к первой категории.

Мероприятия, проводимые перед началом работ

Перед началом проведения работ на скважине бригада должна быть ознакомлена с планом работ, который должен содержать сведения по конструкции и состоянию скважины, внутрискважинному оборудованию, перечню планируемых операций, ожидаемым технологическим параметрам при их проведении. С исполнителями работ должен быть проведен инструктаж по технике безопасности с соответствующим оформлением в журнале инструктажей.

Перед началом работ должны быть разработаны мероприятия по локализации и ликвидации последствий возможных аварий.

В плане ликвидации возможных аварий (ПЛВА), разрабатываемом в соответствии с рекомендациями следует предусматривать:

- оперативные действия персонала по предотвращению и локализации аварий; способы и методы ликвидации аварий и их последствий;
- порядок действий по исключению (минимизации) возможности загораний и взрывов, снижения тяжести возможных последствий аварий;
- эвакуации людей, не занятых ликвидацией аварии за пределами опасной зоны.

План ликвидации возможных аварий должен быть вывешен на видном месте, доступном каждому работнику.

Перед началом работ скважина должна быть заглушена. Глушению подлежат все скважины с пластовым давлением выше гидростатического и скважины, в которых

(согласно выполненным расчетам) сохраняются условия фонтанирования или газонефтеводопроявлений при пластовых давлениях ниже гидростатического.

Монтаж противовыбросового оборудования должен производиться в соответствии со схемой обвязки устья скважины (которая определяется исходя из геолого-технических условий) и технической документацией (технический паспорт, технические условия или инструкция по эксплуатации). Выбранная схема должна быть указана в плане работ на ремонт (ликвидацию) скважины.

В процессе работ допускается переход от одной схемы обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием к другой. Все изменения должны указываться в плане работ. К работе по монтажу и эксплуатации допускаются рабочие и специалисты, прошедшие подготовку.

Устьевое оборудование и превентора должны собираться из узлов и деталей заводского изготовления, должны иметь паспорта и быть опрессованы на пробное давление. Периодичность проверки ПВО в условиях базы - гидравлическая опрессовка на рабочее давление - через 6 мес. Дефектоскопия - один раз в год. После проведения проверки составляется акт.

Устье скважины с установленным ПВО должно быть обвязано с доливной емкостью. При температуре воздуха ниже минус 10°C превенторы должны быть обеспечены обогревом.

Для подъема превенторов на высоту должны использоваться стропы соответствующей грузоподъемности (вес ПВО указывается в техническом паспорте), прошедшие испытание и имеющие соответствующую маркировку.

Подготовительные работы к монтажу ПВО

Перед проведением работ по монтажу ПВО необходимо:

а) произвести планировку территории вокруг скважины для предотвращения возможных разливов технологических жидкостей;

б) провести инструктаж с членами бригад по безопасному ведению работ с записью в журнале;

в) смонтировать подъемник и рабочую площадку согласно техническим условиям и требованиям охраны труда и техники безопасности;

г) собрать и подготовить к работе линии обвязки (выкидные и глушения) для закачки технологических жидкостей в скважину и сброса флюида в коллектор;

д) проверить центрирование мачты подъемного агрегата относительно устья скважины;

е) перед демонтажем фонтанной арматуры (устьевого оборудования скважины) убедиться в отсутствии избыточного давления в трубном и межтрубном пространствах скважины;

ж) подготовить запорную компоновку (или аварийную трубу с шаровым краном), опрессованную на рабочее давление ПВО. Наружный диаметр дистанционного патрубка запорной компоновки или аварийной трубы должен соответствовать типоразмеру трубных плашек превентора. Произвести визуальный осмотр: запорная компоновка должна быть чистой, без снега и льда, не иметь вмятин, трещин и т.п. Запорная компоновка должна находиться на рабочей площадке, иметь свободный доступ, и должна быть защищена от попадания грязи и брызг.

з) подготовить противовыбросовое оборудование, очистить фланцы и канавки фланцевых соединений. Произвести визуальный осмотр: корпус превентора не должен иметь вмятин, задиров, трещин; штоки штурвалов не должны быть погнуты, и свободно вращаться. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием, выкидными линиями согласно типовой схеме установки и обвязки ПВО, утвержденной руководством предприятия, выполняющего работы.

Монтаж ПВО

При консервации скважины с буровой установки должно применяться ПВО, тип которого указан в рабочем проекте на строительство скважин.

Монтаж противовыбросового оборудования для проведения работ по консервации скважины с подъемного агрегата необходимо произвести в следующем порядке:

Демонтировать фонтанную арматуру, проверить состояние уплотнительных колец и канавок фланцевых соединений.

Малогобаритный сдвоенный превентор (два превентора - с трубными и глухими плашками) установить на крестовину фонтанной арматуры (или через переходную катушку), фланец превентора при этом предварительно должен быть оснащен уплотнительным кольцом исходя из типоразмера фонтанной арматуры. Трубные плашки превентора должны соответствовать диаметру дистанционного патрубка запорной компоновки.

Требования к монтажу и оборудованию ПВО:

- сдвоенный превентор (с трубными и глухими плашками) оборудуется дистанционным управлением посредством трос длиной не менее 10м, выполненных из труб диаметром 73мм;

- перед штурвалами должна быть информация о направлении вращения и количестве оборотов для закрытия-открытия превенторов и метки, показывающие полное открытие и закрытие плашек превенторов;

- профиль уплотнительных колец фланцев должен соответствовать профилю канавок на фланцах фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования. Кольца и канавки должны быть очищены ото льда и грязи, и, при установке ПВО, плотно входят друг в друга;

- крепление ПВО к крестовине фонтанной арматуры производится на все шпильки, при этом гайки должны быть накручены так, чтобы после заворота гайки на шпильке оставалось 2-3 витка резьбы. Затяжка их производится крест-накрест; после монтажа испытать ПВО на герметичность методом опрессовки:

- устье скважины с установленным ПВО, опрессовать на давление не выше давления опрессовки эксплуатационной колонны. Результат опрессовки оформить актом с указанием в нём размера установленных плашек;

- испытание на герметичность запорной арматуры, применяемой при проводимых работах (шаровые краны, обратные клапаны, клапаны-отсекатели), производится на заводе-изготовителе или на базе производственного обслуживания. Данные опрессовки указываются в паспорте;

- в случаях демонтажа и монтажа превентора по технологическим причинам, замены вышедших из строя деталей или плашек, производится повторная опрессовка превентора с оформлением акта и записью в вахтовом журнале.

Периодически, через шесть месяцев эксплуатации, ПВО совместно с запорной компоновкой должны проходить ревизию в условиях базы (мастерской) и опрессовываться на рабочее давление, указанное в паспорте завода-изготовителя. Результат опрессовки оформляется актом.

Запрещается:

- монтаж превентора на незаглушенной скважине;
- эксплуатация неопрессованного превентора;
- производить удары по корпусу ПВО с целью очистки поверхности от грязи и льда;
- проводить сварочно-ремонтные работы соединительных швов на корпусе;
- обогреть элементы превентора открытым огнем;
- производить расхаживание и вращение труб при закрытых плашках.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КОНСЕРВАЦИИ УЧАСТКА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

3.1 Порядок проведения консервации участка недропользования

До начала работ по консервации объектов недропользования или его части, недропользователь за пятнадцать календарных дней направляет письменное уведомление о необходимости намечаемой консервации с указанием предполагаемых сроков начала и окончания работ по консервации объектов недропользования в компетентный орган и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

К уведомлению прилагаются:

1) технико-экономическое обоснование и экономический расчет, обосновывающий необходимость консервации объектов недропользования;

2) сведения об оставшихся неотработанных запасах полезных ископаемых, в том числе в предохранительных и других целях, о наличии попутно добытых, временно не используемых полезных ископаемых, а также отходов производства (в хвостохранилищах, отвалах), содержащих и не содержащих полезные компоненты, вредные и ядовитые вещества;

3) согласованный и утвержденный в установленном порядке проект консервации объекта недропользования. Указанная документация должна полностью отражать информацию о фактическом состоянии запасов полезных ископаемых, состоянии объекта недропользования, земной поверхности, ограниченной земельным отводом.

4) Объекты недропользования консервируются в соответствии с проектом консервации, разработанным проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

5) Недропользователь после завершения консервации и (или) ликвидации в течение пятнадцати календарных дней письменно извещает компетентный орган о завершении таких работ.

Сроки консервации объектов недропользования в каждом конкретном случае устанавливаются недропользователем по согласованию с компетентным органом, которые предусматриваются в проекте консервации.

По объектам, находящимся на консервации, меры по недопущению хозяйственной деятельности, определяются проектом консервации.

Объект, находящийся на консервации, ограждается и на ограждении устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации объекта.

6) Проект консервации согласовывается с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, по земельным отношениям и утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта.

7) Финансирование работ, связанных с консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

8) При прекращении операций по недропользованию недропользователь приступает к выполнению работ по консервации объекта недропользования. В случае необходимости

принятия экстренного решения о прекращении добычи, недропользователь проводит комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их консервации.

9) Проведение работ по консервации объектов недропользования должно осуществляться в полном соответствии с утвержденным проектом.

10) Приемка работ по консервации объекта недропользования (или его части) по их завершении осуществляется комиссией, создаваемой компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, изучения и использования недр, промышленной безопасности, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, по земельным отношениям и местных исполнительных органов области, городов республиканского значения и столицы.

11) Комиссия на основании непосредственного осмотра и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом консервации, составляет акт приемки работ по консервации объекта недропользования (далее - акт приемки), согласно **приложения 1**.

К акту приемки должны быть приложены:

1) планы размещения законсервированных объектов недропользования и других производственных объектов;

2) перечень и объем фактически выполненных работ, предусмотренных проектом консервации;

3) справка о фактически произведенных затратах на консервацию объекта недропользования или его части.

После получения акта приемки, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, геологическая, маркшейдерская и иная документация пополняется на момент завершения работ и сдается в установленном порядке на хранение в уполномоченный орган по изучению и использованию недр.

Указанная документация полностью отражает остаточное состояние запасов и степень использованности месторождения полезных ископаемых, состояние производственных объектов, рельефа на участке данной земной поверхности.

3.2 Порядок организации работ по консервации оборудования

Консервация объектов производится в следующем порядке:

– создание специальной комиссии в составе руководителей отделов ТОО «Актау-Транзит», определение оборудования для дальнейшей консервации;

– направление письменного уведомления о необходимости намечаемой консервации с указанием предполагаемых сроков начала и окончания работ по консервации объектов недропользования в компетентный орган и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

– составление индивидуального плана работы по консервации для каждого оборудования данных объектов с назначением ответственных лиц для выполнения работ;

– работы по консервации объектов должны производить специализированные бригады или организации выполняющие данные работы с применением специальной техники и средств;

– планируемые работы по консервации оборудования объектов должны проводиться согласно требованиям промышленной безопасности НГП, правил пожарной, электробезопасности и экологии;

– стравливание объема жидкости, газа и разряжение давления в оборудовании и трубопроводах в дренажную систему;

– в объектах произвести полное отключение кабелей электропитания и телемеханики консервируемого оборудования, отсоединить и смотать кабели контроля и управления технологическим процессом;

– демонтаж блоков управления электрических сетей и телемеханики, работы должны производиться специализированной бригадой или специалистами работающих в данных направлениях соблюдением требования безопасности НПП.

Демонтированные блоки вывозятся на складе хранения, повторное использование или утилизация будет решено по указанию руководства ТОО «Актау-Транзит»;

3.3 Порядок оформления документов на консервацию скважин

Консервация скважин будет производиться по инициативе предприятия - пользователя недр ТОО «Актау-Транзит», на балансе которого находятся скважины, в соответствии с проектной документацией в сроки, согласованные с территориальными контролирующими органами Республики Казахстан.

Материалы на консервацию скважин представляются в комитет министерства по инвестициям и развитию РК.

Консервация законченных строительством скважин считается завершенной после подписания акта о консервации пользователем недр и комитетом министерства по инвестициям и развитию РК. Продление сроков консервации законченных строительством и эксплуатационных скважин осуществляется в порядке, установленном пользователем недр. Прекращение (в том числе, досрочное) консервации скважин в процессе строительства или эксплуатации осуществляется на основании плана организации работ по расконсервации скважины.

3.4 Порядок организации работ по консервации скважин

На консервацию скважины составляется план проведения работ, в котором должны быть определены их объемы и последовательность, исполнитель, контроль за проведением работ и проверка их выполнения. Результаты проведенных работ оформляются актом. При необходимости продления консервации составляется краткая пояснительная записка с обоснованием причин и срока продления. Подготавливаются документы для оформления скважины на консервацию (вариант консервации, акт обследования скважины, план проведения работ по консервации скважины).

Подготавливается подъезд к скважине и площадка для монтажа подъемного агрегата.

Подготавливается План проведения консервационных работ.

После согласования и утверждения плана включить в геолого-технические мероприятия.

Выполняются работы согласно утвержденного Плана.

С устьевой арматуры снимаются штурвалы, манометры, устанавливаются на арматуре заглушки; ограждается устье скважины.

Осуществляется контроль за состоянием устьев скважин находящихся в консервации и необходимые ремонтные работы при обнаружении неисправностей и нарушений требований охраны недр.

Для консервации скважин с открытым стволом необходимо:

– спустить бурильный инструмент с «воронкой» до забоя скважины, промыть скважину и довести параметры бурового раствора до значений, регламентированных проектом на строительство скважины;

– поднять бурильные трубы в башмак последней обсадной колонны, верхнюю часть колонны заполнить незамерзающей жидкостью;

– загерметизировать трубное и затрубное пространство скважины;

– провести консервацию бурового оборудования;

– Для консервации скважины со спущенной (неперфорированной) колонной необходимо: спустить в скважину бурильный инструмент или колонну насосно-компрессорных труб (далее - НКТ) до глубины искусственного забоя; обработать буровой раствор с доведением его параметров в соответствии с проектом на строительство

скважины, добавить ингибитор коррозии; приподнять колонну труб на 50 м от забоя, верхнюю часть скважины заполнить незамерзающей жидкостью;

загерметизировать трубное и затрубное пространство скважины;

провести консервацию бурового оборудования;

Для консервации скважин, законченных строительством необходимо:

спустить НКТ с «воронкой». Заглушить скважину жидкостью с параметрами, установленными проектной документацией, и обработанную ингибиторами коррозии. В интервал перфорации закачать жидкость, обеспечивающую сохранение коллекторских свойств продуктивного пласта. Поднять НКТ выше интервала перфорации. Верхнюю часть скважины заполнить незамерзающей жидкостью. Устьевое оборудование защитить от коррозии. При коэффициенте аномалии давления $K_a = 1,1$ и выше в компоновку насосно-компрессорных труб включить пакер и клапан-отсекатель;

установка цементного моста над интервалом перфорации устанавливается планом организации работ на консервацию скважины, в зависимости от длительности консервации и других факторов (пластового давления превышающего гидростатическое, а также наличия сероводорода).

Для консервации скважин в процессе эксплуатации необходимо:

поднять из скважины подземное оборудование;

спустить НКТ, промыть ствол скважины, очистить интервал перфорации;

проверить герметичность колонны и отсутствие заколонной циркуляции (ГИС-к);

ствол скважины заполнить нейтральной жидкостью (жидкость консервации на углеводородной основе УТЖ VIP, КАТЭЖ, РС-100, жидкости на водной основе КСЛ с добавлением ингибитора коррозии и солейотложений, и т.п.), исключающей коррозионное воздействие на колонну и обеспечивающей сохранение коллекторских свойств продуктивного горизонта и необходимое противодействие на пласт. Верхнюю часть скважины заполнить незамерзающей жидкостью;

при консервации нагнетательных скважин срок повторных проверок герметичности эксплуатационных колонн (ГИС-к) не превышает одного года, а эксплуатационных скважин, отработавших амортизационный срок, - не более пяти лет. Схема обвязки устья скважины, установка цементных мостов выше интервалов перфорации, возможность извлечения из скважины НКТ устанавливаются планом организации работ на консервацию скважины, в зависимости от длительности консервации и других факторов.

В скважинах, эксплуатирующих два и более горизонта с разными пластовыми давлениями, проводится разобщение этих горизонтов.

При наличии в продукции скважины агрессивных компонентов предусматривается защита колонн и устьевого оборудования от их воздействия.

Оборудование устьев скважин при их консервации:

С устьевой арматуры снять штурвалы, манометры, установить на арматуре заглушки; оградить устье скважины. На ограждении (размер ограждения 2×2) укрепить табличку с указанием номера скважины, месторождения, пользователя недр, срока консервации.

3.5 Производственный контроль скважин и технологического оборудования

На весь период нахождения объектов в состоянии консервации составляются сметы на содержание законсервированных объектов и проведение периодического контроля за их состоянием.

Производственный контроль осуществляется 1 раз/квартал.

Исследования технического состояния (контроля) объектов предусматривают:

- визуальный осмотр, видео- и фотосъемку места устьев скважин и оборудования;

Исследование экологического состояния (контроля) объектов предусматривает:

- наблюдения за газо-жидкими выделениями;

- наблюдение за состоянием оборудования; По результатам проведенного контроля должны быть подготовлены отчеты по результатам осмотра. Визуальный осмотр, видео- и фотосъемка мест устьев скважин предусматривают: Осмотр и идентификация мест устьев законсервированных скважин.

- выявление просачивания углеводородов из устья скважины.

- определение наличия иного техногенного загрязнения в районе устья скважины и на прилегающих участках. Осмотр и идентификация мест у законсервированного оборудования.

- Выявление любых нарушения, деформации на оборудованях. Ответственность за безопасную реализацию мероприятий по длительной остановке и (или) консервации объекта в полном объеме и в установленный срок возлагается на руководителя объекта.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Климатические условия региона.

Климат района резко континентальный. Летом температура воздуха достигает +40°C, зимой – опускается до –25°C. Количество осадков не превышает 150 мм в год.

Для района работ весьма характерны ветры. Частые вторжения больших воздушных течений различных направлений сопровождаются постоянными и нередко сильными ветрами. Господствующие ветры восточного и юго-восточного направлений. Зимой увеличивается повторяемость ветров северного и северо-западного румбов. Скорость ветра также изменяется в течение года. На общем фоне равномерного распределения скорости ветра в холодное время года достигают 5-7 м/сек., что вызвано интенсивным проявлением циклонов, приходящих с запада и юга Каспия. Также в зимнее время наблюдаются ветры ураганного характера со скоростью 15 м/сек., которые вызывают пыльные бури и способствуют сносу снежного покрова.

Гидрографическая сеть на полуострове отсутствует. Имеются редкие малобитные источники питьевой воды из родников, приуроченных к обрывам неогенового плато.

Грунтовые дороги вполне пригодны для передвижения всех типов автотранспорта в сухое время года. В период выпадения сезонных осадков необходимо использование вездеходной техники.

4.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

4.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при консервации месторождения

Источниками выделения загрязняющих веществ при проведении работ по консервации последствий недропользования будут являться: планировочные работы, ДЭС, агрегат, сварочные работы, автотранспортная техника.

Источникам организованных выбросов присвоены четырехзначные номера, начиная с 0001, неорганизованным источникам выбросов, начиная с 6001.

Количество источников выбросов вредных веществ при консервации последствий недропользования, составит всего 11 ед., организованных – 4 ед., неорганизованных – 7 ед.

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что годовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составит – 1,007454693 тонн в год.

Источники выделения организованных выбросов в период консервации:

- Источник №0001- Установка АР-32/40;
- Источник №0002- Установка ЦА-320;
- Источник №0003- Кран КТА-25;
- Источник №0004- Дизель-генератор Teksan TJ-509 ТА;

Источники выделения неорганизованных выбросов в период консервации:

- Источник №6001- Газовая резка;
- Источник №6002- Емкость для масла;
- Источник №6003- Емкость для дизтоплива;
- Источник №6004- Пыление при движении спец.техники;
- Источник №6005- Сварочный пост;
- Источник №6006- Узел приготовления раствора;
- Источник №6007- Шлифовальный станок;

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при консервации последствия недропользования, от стационарных источников приведены в таблицах 4.1.

Обоснование расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. По всем источникам (организованным и неорганизованным) были проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно проектно-сметным данным проекта.

При расчетах учитывались технические характеристики технологического оборудования.

Применяемые нормативные и методические документы:

- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим в выбросах и представлены в Приложении 1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДС в период проведения консервации, приведены в таблицах 4.2.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: диоксид азота, оксид углерода и углеводороды C12-C19.

Таблица 4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при консервации скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,036157	0,0646569	1,6164225
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00055356	0,0009592	0,9592
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,4032733	0,042852	1,0713
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,39032042	0,00696845	0,11614083
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,155	0,00108	0,0216
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,373	0,0027	0,054
0333	Сероводород		0,008			2	0,000001686	0,000000056	0,000007
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,9459694	0,045833	0,01527767
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,00002083	0,0000075	0,0015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0000917	0,000033	0,0011
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000373	2,972E-08	0,02972

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,037	0,00027	0,027
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0000621	0,0000026147	0,00005229
2754	Алканы C12-19		1			4	0,9016	0,006499943	0,00649994
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0052	0,007486	0,04990667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,1005639	0,8235	8,235
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0032	0,004606	0,11515
В С Е Г О :							6,3520176	1,00745469	12,3198769
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Консервация																									
001		Установка АР-82/40	1	72	труба	0001	2	0,5	2,14	0,420189	473	2100	2500							0301	Азота (IV) диоксид	0,512	3329,672	0,0043	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,083	539,771	0,0007	2026
																				0328	Углерод	0,033	214,608	0,00027	2026
																				0330	Сера диоксид	0,08	520,261	0,000675	2026
																				0337	Углерод оксид	0,413	2685,849	0,0035	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,005	7,43E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,008	52,026	0,0000675	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,193	1255,13	0,00162	2026
001		Установка ЦА-820	1	72	труба	0002	2	0,5	2,14	0,420189	473	2200	2600							0301	Азота (IV) диоксид	0,512	3329,672	0,0043	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,083	539,771	0,0007	2026
																				0328	Углерод	0,033	214,608	0,00027	2026
																				0330	Сера диоксид	0,08	520,261	0,000675	2026
																				0337	Углерод оксид	0,413	2685,849	0,0035	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,005	7,43E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,008	52,026	0,0000675	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,193	1255,13	0,00162	2026
001		Кран КТА-25	1	72	труба	0003	2	0,5	2,14	0,420189	473	2300	2700							0301	Азота (IV) диоксид	0,512	3329,672	0,0043	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,083	539,771	0,0007	2026
																				0328	Углерод	0,033	214,608	0,00027	2026
																				0330	Сера диоксид	0,08	520,261	0,000675	2026
																				0337	Углерод оксид	0,413	2685,849	0,0035	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,005	7,43E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,008	52,026	0,0000675	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,193	1255,13	0,00162	2026
001		Дизель-генератор Teksan TJ-509 GA	1	1000	труба	0004	2	0,5	2,44	0,4794	473	2400	2800							0301	Азота (IV) диоксид	0,853	4862,137	0,0043	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,139	792,306	0,0007	2026
																				0328	Углерод	0,056	319,202	0,00027	2026
																				0330	Сера диоксид	0,133	758,106	0,000675	2026
																				0337	Углерод оксид	0,689	3927,33	0,0035	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	1,33E-06	0,008	7,43E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,013	74,101	0,0000675	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,322	1835,414	0,00162	2026
001		Газовая резка	1	500	неорганизованный	6001	2				30	2900	3600	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,03586		0,06455	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,000528		0,00095	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01424		0,02564	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002315		0,0041665	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0176		0,0317	2026

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангури»

001	Емкость для масла	1	неорганизованный	6002	2				30	3000	3700	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000621		2,6147E-06	2026
001	Емкость для дизтоплива	1	неорганизованный	6003	2				30	3100	3800	2	2				0333	Сероводород	1,686E-06		5,6E-08	2026
001	Пыление при движении спец.техники	1	неорганизованный	6004	2				30	3200	3900	2	2				2754	Алканы C12-19	0,00006		1,9943E-05	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0972		0,812	2026
001	Сварочный пост	1	неорганизованный	6005	2				30	3300	4000	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,000297		0,0001069	2026
																	0143	Марганец и его соединения	2,556E-05		0,0000092	2026
																	0301	Азота (IV) диоксид	0,0000333		0,000012	2026
																	0304	Азот (II) оксид	5,42E-06		0,00000195	2026
																	0337	Углерод оксид	0,0003694		0,000133	2026
																	0342	Фтористые газообразные соединения	2,083E-05		0,0000075	2026
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000917		0,000033	2026
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000389		0,000014	2026
001	Узел приготовления раствора	1	неорганизованный	6006	2				30	3400	4100	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,003325		0,011486	2026
001	Шлифовальный станок	1	неорганизованный	6007	2				30	3500	4200	2	2				2902	Взвешенные частицы	0,0052		0,007486	2026

4.2.2. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ

Расчет рассеивания на период консервации не производился. Согласно Санитарных Правил № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., сам процесс консервации не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период консервации не устанавливается.

4.2.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Работы по консервации не классифицируются, санитарно-защитная зона на период проведения работ консервации не устанавливается.

4.2.4. Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы — это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

Аварийные выбросы на разведочных участках ТОО «Ақтау-Транзит» в основном связаны с нарушением технологического режима, значительной изношенностью оборудования и коррозионными процессами. По отчетным данным на территории участка аварийных разливов и ситуаций не наблюдалось, так как ведется контроль качества выполнения работ, соответствия материалов и конструкций установленным требованиям, квалификация и ответственность технических руководителей и исполнителей, организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений.

При консервации залповые и аварийные выбросы не предусмотрены, т.к. все операции во время консервации происходит строго соблюдением нормативных актов.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

4.2.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Разработка проектных технологических и технических решений по консервации на территории участка недропользования, направлены на обеспечение промышленной

безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей.

Консервация последствий недропользования является природоохранным мероприятием, в связи с чем, внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух не разрабатываются.

4.2.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС представлены в Приложении 3.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу за весь период консервации деятельности недропользования представлены в таблице 4.3.

При установлении нормативов выбросов проектируемых объектов в соответствии с п. 6 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.21г.:

- нормативы выбросов от передвижных источников не установлены.

Таблица 4.3 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по консервации последствий недропользования

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Консервация	6001			0,03586	0,06455	0,03586	0,06455	2026
Консервация	6005			0,000297	0,0001069	0,000297	0,0001069	2026
Итого:				0,036157	0,0646569	0,036157	0,0646569	
Всего по загрязняющему веществу:				0,036157	0,0646569	0,036157	0,0646569	
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Консервация	6001			0,000528	0,00095	0,000528	0,00095	2026
Консервация	6005			0,00002556	0,0000092	0,00002556	0,0000092	2026
Итого:				0,00055356	0,0009592	0,00055356	0,0009592	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00055356	0,0009592	0,00055356	0,0009592	
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,512	0,0043	0,512	0,0043	2026
Консервация	0002			0,512	0,0043	0,512	0,0043	2026
Консервация	0003			0,512	0,0043	0,512	0,0043	2026
Консервация	0004			0,853	0,0043	0,853	0,0043	2026
Итого:				2,389	0,0172	2,389	0,0172	
Неорганизованные источники								
Консервация	6001			0,01424	0,02564	0,01424	0,02564	2026
Консервация	6005			0,0000333	0,000012	0,0000333	0,000012	2026
Итого:				0,0142733	0,025652	0,0142733	0,025652	
Всего по загрязняющему веществу:				2,4032733	0,042852	2,4032733	0,042852	
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,083	0,0007	0,083	0,0007	2026
Консервация	0002			0,083	0,0007	0,083	0,0007	2026

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

Консервация	0003			0,083	0,0007	0,083	0,0007	2026
Консервация	0004			0,139	0,0007	0,139	0,0007	2026
Итого:				0,388	0,0028	0,388	0,0028	
Неорганизованные источники								
Консервация	6001			0,002315	0,0041665	0,002315	0,0041665	2026
Консервация	6005			0,00000542	0,00000195	0,00000542	0,00000195	2026
Итого:				0,00232042	0,00416845	0,00232042	0,00416845	
Всего по загрязняющему веществу:				0,39032042	0,00696845	0,39032042	0,00696845	
0328, Углерод								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,033	0,00027	0,033	0,00027	2026
Консервация	0002			0,033	0,00027	0,033	0,00027	2026
Консервация	0003			0,033	0,00027	0,033	0,00027	2026
Консервация	0004			0,056	0,00027	0,056	0,00027	2026
Итого:				0,155	0,00108	0,155	0,00108	
Всего по загрязняющему веществу:				0,155	0,00108	0,155	0,00108	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,08	0,000675	0,08	0,000675	2026
Консервация	0002			0,08	0,000675	0,08	0,000675	2026
Консервация	0003			0,08	0,000675	0,08	0,000675	2026
Консервация	0004			0,133	0,000675	0,133	0,000675	2026
Итого:				0,373	0,0027	0,373	0,0027	
Всего по загрязняющему веществу:				0,373	0,0027	0,373	0,0027	
0333, Сероводород								
Неорганизованные источники								
Консервация	6003			0,000001686	0,000000056	0,000001686	0,000000056	2026
Итого:				0,000001686	0,000000056	0,000001686	0,000000056	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000001686	0,000000056	0,000001686	0,000000056	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,413	0,0035	0,413	0,0035	2026
Консервация	0002			0,413	0,0035	0,413	0,0035	2026
Консервация	0003			0,413	0,0035	0,413	0,0035	2026
Консервация	0004			0,689	0,0035	0,689	0,0035	2026
Итого:				1,928	0,014	1,928	0,014	
Неорганизованные источники								

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

Консервация	6001			0,0176	0,0317	0,0176	0,0317	2026
Консервация	6005			0,0003694	0,000133	0,0003694	0,000133	2026
Итого:				0,0179694	0,031833	0,0179694	0,031833	
Всего по загрязняющему веществу:				1,9459694	0,045833	1,9459694	0,045833	
0342, Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Консервация	6005			0,00002083	0,0000075	0,00002083	0,0000075	2026
Итого:				0,00002083	0,0000075	0,00002083	0,0000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002083	0,0000075	0,00002083	0,0000075	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
Консервация	6005			0,0000917	0,000033	0,0000917	0,000033	2026
Итого:				0,0000917	0,000033	0,0000917	0,000033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000917	0,000033	0,0000917	0,000033	
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,0000008	7,43E-09	0,0000008	7,43E-09	2026
Консервация	0002			0,0000008	7,43E-09	0,0000008	7,43E-09	2026
Консервация	0003			0,0000008	7,43E-09	0,0000008	7,43E-09	2026
Консервация	0004			0,00000133	7,43E-09	0,00000133	7,43E-09	2026
Итого:				0,00000373	2,972E-08	0,00000373	2,972E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000373	2,972E-08	0,00000373	2,972E-08	
1325, Формальдегид								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,008	0,0000675	0,008	0,0000675	2026
Консервация	0002			0,008	0,0000675	0,008	0,0000675	2026
Консервация	0003			0,008	0,0000675	0,008	0,0000675	2026
Консервация	0004			0,013	0,0000675	0,013	0,0000675	2026
Итого:				0,037	0,00027	0,037	0,00027	
Всего по загрязняющему веществу:				0,037	0,00027	0,037	0,00027	
2735, Масло минеральное нефтяное								
Неорганизованные источники								
Консервация	6002			0,0000621	2,6147E-06	0,0000621	2,6147E-06	2026
Итого:				0,0000621	2,6147E-06	0,0000621	2,6147E-06	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000621	2,6147E-06	0,0000621	2,6147E-06	

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

2754, Алканы C12-19								
Организованные источники								
Консервация	0001			0,193	0,00162	0,193	0,00162	2026
Консервация	0002			0,193	0,00162	0,193	0,00162	2026
Консервация	0003			0,193	0,00162	0,193	0,00162	2026
Консервация	0004			0,322	0,00162	0,322	0,00162	2026
Итого:				0,901	0,00648	0,901	0,00648	
Неорганизованные источники								
Консервация	6003			0,0006	0,000019943	0,0006	0,000019943	2026
Итого:				0,0006	0,000019943	0,0006	0,000019943	
Всего по загрязняющему веществу:				0,9016	0,006499943	0,9016	0,006499943	
2902, Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Консервация	6007			0,0052	0,007486	0,0052	0,007486	2026
Итого:				0,0052	0,007486	0,0052	0,007486	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0052	0,007486	0,0052	0,007486	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Консервация	6004			0,0972	0,812	0,0972	0,812	2026
Консервация	6005			0,0000389	0,000014	0,0000389	0,000014	2026
Консервация	6006			0,003325	0,011486	0,003325	0,011486	2026
Итого:				0,1005639	0,8235	0,1005639	0,8235	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1005639	0,8235	0,1005639	0,8235	
2930, Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Консервация	6007			0,0032	0,004606	0,0032	0,004606	2026
Итого:				0,0032	0,004606	0,0032	0,004606	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0032	0,004606	0,0032	0,004606	
Всего по объекту:				6,352017626	1,007454693	6,352017626	1,007454693	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				6,17100373	0,04453003	6,17100373	0,04453003	
Итого по неорганизованным источникам:				0,181013896	0,962924664	0,181013896	0,962924664	

4.2.7. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными уполномоченными органами.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Частота государственного контроля на период проведения работ по консервации объектов составляет 1 раз/период (1 раз/квартал).

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для этого выявляют источники, относящиеся к первой категории опасности.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ по источникам выбросов представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4. - П л а н - г р а ф и к контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при проведении работ по консервации последствий недропользования

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Консервация	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,512	3329,67206	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,083	539,771057	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,033	214,60777	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,08	520,26126	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,413	2685,84876	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,0000008	0,00520261	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,008	52,026126	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,193	1255,13029	Экослужба предприятия	Расчетный
0002	Консервация	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,512	3329,67206	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,083	539,771057	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,033	214,60777	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,08	520,26126	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,413	2685,84876	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,0000008	0,00520261	Экослужба предприятия	Расчетный

**Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования
месторождения Жангуриши»**

		Формальдегид	1 раз квартал	0,008	52,026126	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,193	1255,13029	Экослужба предприятия	Расчетный
0003	Консервация	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,512	3329,67206	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (III) оксид	1 раз квартал	0,083	539,771057	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,033	214,60777	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,08	520,26126	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,413	2685,84876	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,0000008	0,00520261	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,008	52,026126	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,193	1255,13029	Экослужба предприятия	Расчетный
0004	Консервация	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,853	4862,13689	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (III) оксид	1 раз квартал	0,139	792,306011	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,056	319,202422	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,133	758,105752	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,689	3927,3298	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,00000133	0,00758106	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,013	74,1005622	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,322	1835,41393	Экослужба предприятия	Расчетный
6001	Консервация	Железо (II, III) оксиды	1 раз квартал	0,03586		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз квартал	0,000528		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,01424		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (III) оксид	1 раз квартал	0,002315		Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,0176		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	Консервация	Масло минеральное нефтяное	1 раз квартал	0,0000621		Экослужба предприятия	Расчетный
6003	Консервация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,000001686		Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,0006		Экослужба предприятия	Расчетный
6004	Консервация	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,0972		Экослужба предприятия	Расчетный
6005	Консервация	Железо (II, III) оксиды	1 раз квартал	0,000297		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз квартал	0,00002556		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,0000333		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (III) оксид	1 раз квартал	0,00000542		Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,0003694		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения	1 раз квартал	0,00002083		Экослужба предприятия	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз квартал	0,0000917		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,0000389		Экослужба предприятия	Расчетный

6006	Консервация	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,003325		Экослужба предприятия	Расчетный
6007	Консервация	Взвешенные частицы	1 раз квартал	0,0052		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пыль абразивная	1 раз квартал	0,0032		Экослужба предприятия	Расчетный

4.2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта.

Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия.

Одновременно выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с этим различают три степени опасности загрязнения воздушного бассейна.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 -40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности проектируемого объекта.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

4.2.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- организацию наблюдения за факторами воздействия – источниками выбросов загрязняющих веществ;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Для обеспечения соблюдения действующих норм по уровню загрязнения воздуха проводятся инструментальные замеры.

Контроль предусматривает мониторинговые наблюдения на границе санитарно-защитной зоны предприятия и контроль на источниках выбросов согласно план-графика контроля, разработанного на предприятии.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля ...» в число обязательных контролируемых веществ должны быть включены оксиды азота, серы и углерода.

Исследования состояния атмосферного воздуха проводятся с учетом метеорологических наблюдений: температуры воздуха, относительной влажности, скорости и направления ветра, облачности, наличием осадков.

Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не менее, чем 20 мин.

При проведении строительства предлагается проводить мониторинг на границе СЗЗ -1 раз в квартал.

По результатам обследования проводится анализ фактического состояния атмосферного воздуха. Замеренные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопоставляются с контрольными значениями концентраций. Полученные при проведении мониторинга разовые значения концентраций примеси, сопоставляются с контрольными значениями максимально разовых концентраций, установленными в

Проекте нормативов ПДВ и приведенными в приложении, а также с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями ПДКм.р. для населенных мест. Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД52.04.186-89.м.1991г.).

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

5.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период консервации

Водопотребление. Собственных водозаборов из поверхностных и подземных водоисточников ТОО «Актау-транзит» не имеет.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд на предприятии используется привозная вода.

Поставка питьевой бутилированной воды на месторождение осуществляется на договорной основе.

На этапе проектируемых работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Таблица 5.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма расхода воды на ед.	Водопотребление		Водоотведение	
			м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год
питьевые нужды	3	0,002	0,006	0,126	0,006	0,126
	чел.	м3/чел.				
хозяйственно-бытовые нужды	3	0,025	0,075	1,575	0,075	1,575
	чел.	м3/чел.				
душевая сетка (количество сеток)	1	0,1	0,1	2,1	0,1	2,1
		м3/сут.				
столовая (количество блюд)	3	0,012	0,036	0,756	0,036	0,756
прачечная (количество белья)	0,5	0,04	0,02	0,42	0,02	0,42
	кг	м3/1 кг сухого белья				
Всего			0,237	4,98	0,237	4,98
непредвиденные расходы 5%			0,01185	0,24885	0,01185	0,24885
Итого:			0,24885	5,23	0,24885	5,23

Водоотведение. В результате жизнедеятельности персонала, а также производственного процесса ТОО «Актау-Транзит» образуются следующие сточные воды:

- хозяйственно-бытовые;
- производственные.

Хозяйственно-бытовые сточные воды. На объектах ТОО «Актау-Транзит» Хозяйственно-бытовые сточные воды забирают специализированные предприятия.

Производственные сточные воды. Производственные сточные воды, формирующиеся под влиянием хозяйственной деятельности предприятия при выполнении производственных операций, в процессе эксплуатации техники, собираются в дренажные емкости, откуда по мере необходимости вывозятся сторонней организацией.

Дренажные воды от оборудования, протечки и ливневый сток с промплощадок собираются в дренажные емкости, которые по мере необходимости опорожняются и содержимое вывозится для утилизации сторонней организацией.

Сброса сточных вод в природные водоёмы и водотоки не предусматривается.

5.2. Поверхностные воды.

5.2.1. Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Для региона характерным являются условия засушливого климата с резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности, высоким уровнем засоленности почв с характерной однородной пространственной структурой.

Гидрографическая сеть не развита. Поверхностные водные источники непосредственно на территории «Актау-Транзита» отсутствуют.

Мощным открытым водным бассейном региона является Каспийское море. Средняя глубина моря в прибрежной части от 1 до 5 метров. Уровень подвержен колебаниям.

По последним данным уровень Каспия составляет минус 26,95 – 26,97 м. Колебания уровня моря увязываются с климатическими факторами. Вода в Каспийском море слабосоленая.

Вода в ссорах бывает в период снеготаяния и обильных дождей. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании соров поверхность покрывается белой солью.

5.3. Подземные воды

Согласно гидрогеологическому районированию, месторождение расположено в пределах Южно-Мангышлакского артезианского бассейна второго порядка, в составе которого выделяются доюрский (триасовый), юрско-меловой, и мел-палеогеновый водонапорные комплексы, отличающиеся между собой по геофлюидодинамическим характеристикам. Подземные воды залегают на глубине от 115 до 2750 м.

Водоносные горизонты экранированы между собой и от дневной поверхности отложениями глин мощностью более 10 м.

В гидрогеологическом отношении на данном месторождении выделяются две характерные толщи: карбонатная и песчано-глинистая.

Карбонатная толща, сложенная отложениями неогена, палеогена, содержит в основном трещинно-пластовые минерализованные воды, с низкой производительностью скважин. Песчано-глинистая толща охватывает отложения турона, сеномана, верхнего мела, среднего и верхнего Альба, нижнего мела и содержит поровые и пласто-поровые воды с различной минерализацией.

Оценка влияния объекта на подземные воды

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

5.3.1. Мероприятия по охране подземных вод

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
 - сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
 - предотвращение разливов ГСМ.

5.4. Оценка воздействия на подземные воды

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

В целом при консервации последствий деятельности недропользования по каждой из скважин при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильных воздействий на водные ресурсы. Комплекс водоохраных мероприятий, предусмотренных во время консервации, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия. При соблюдении природоохраных мероприятий влияние проектируемых работ на водные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

6.1. Краткая геолого-физическая характеристика месторождения Жангурши

Сейсмические исследования на полуострове Тюбкараган проводились с 1955 г. (ВНИГРИ, тресты «Казнефтегеофизика» и «Мангышлакнефтегеофизика»). Однако, изученность района сейсморазведкой далеко недостаточна из-за сложности горногеологических и поверхностных условий, связанных с размывами верхнего мела, верхнего альба, баррема, верхней и нижней юры и обширными стратиграфическими несогласиями, неглубоким залеганием метаморфизованного складчатого фундамента с интенсивной тектонической активностью, приведшей к раздробленности и блоковому строению структур.

Глубокое поисковое бурение осуществлялось на месторождении в 1981-1982 гг. Всего пробурено 15 скважин с общей проходкой 11869 м. Из них 5 поисковых скважин (№№1, 2, 3, 4, 12) вскрыли проектный горизонт - пермотриас. При опробовании в юрских отложениях признаков нефти не было отмечено, в связи с чем, проектная глубина последующих скважин была уменьшена до 600 м. Большинство скважин пробурено в присводовой части структуры в пределах южного крыла. За контуром нефтеносности оказались две скважины (№№7, 9), две скважины оказались пробуренными за пределами структуры Жангурши: скважина 2 - на северном крыле поднятого северного блока и скважина 12 - на моноклиналильном погружении опущенного южного блока.

В 2004 г. для ведения геологоразведочных работ был составлен «Проект доразведки залежей нефти месторождения Жангурши».

В 2006 г. в рамках задач, поставленных Проектом доразведки, на площади месторождения Жангурши проведены двумерные сейсмические исследования МОГТ с общим объемом 420.5 пог.км с кратностью 120. В результате получена сейсмическая информация по геологическому строению месторождения, в виде временных разрезов, карт изохрон и структурных карт по отражающим горизонтам I (подошва палеогена), II (условный горизонт в верхнемеловых отложениях), II¹ (граница несогласия в отложениях нижнего мела), II¹¹ (подошва апта), III (подошва неокома), и V (размытая поверхность триаса), а также карты изопахит между отражающими горизонтами II-II¹, II¹-II¹¹, II¹¹-III [3].

В условиях сложного строения структуры и неглубокого залегания продуктивных горизонтов (300-550 м) решающее значение в изучении геологического строения и нефтеносности месторождения Жангурши имело структурно-поисковое бурение. Благодаря невысокой стоимости и возможности получения достаточно полной характеристики залежей по материалам ГИС и керну, оно проводилось с высоким экономическим и геологическим эффектом.

Литолого-стратиграфический разрез

В стратиграфическом отношении изученная бурением часть разреза месторождения Жангурши сложена мезозойскими и кайнозойскими отложениями.

Отложения мезозойской группы представлены триасовыми, юрскими, меловыми осадками, а кайнозой - неогеновыми осадками.

Триасовая система - Т.

На месторождении Жангурши триасовые отложения вскрыты отдельными скважинами (№№1, 2, 3, 4, 12).

По керновому материалу скважин триасовые отложения представлены песчаниками серыми и темно-серыми от мелко- до среднезернистых, обычно очень крепкими полимиктовыми с глинистым цементом; аргиллитами темно-серыми, плотными, оскольчатыми, слабо слюдистыми; глинами темно-серыми, плотными; известняками темно-серыми и черными, крепкими, обогащенными дисперсно-рассеянным органическим веществом.

На электрокаротажных диаграммах кровельная часть триасовых отложений выделяется резко увеличенными показаниями кривой КС и наличием каверн по сравнению с перекрывающей толщей юры. Эта особенность позволяет кровлю триасовых отложений рассматривать как уверенный маркирующий репер при проведении сейсмических работ и ГИС.

Для Тюбкараганского вала метаморфизованные триасовые отложения относятся к складчатому фундаменту. Общая толщина триасовых отложений достигает несколько тысяч метров.

Юрская система - J.

Средний отдел - J₂

Отложения средней юры в сводовой части Тюбкараганского вала с размывом и угловым несогласием залегают на различных горизонтах триаса. В отложениях средней юры, в песчаниках и алевролитах отмечаются прямые признаки нефти (Г-1, Г-2 Кусайник, К-32 Тюбеджик). Встречены мелкозернистые, крепкие песчаники, разбитые трещинами, которые заполнены кристаллами кальцита. Отложения средней юры вскрыты и скважинами на месторождении Жангурши.

В пределах месторождения юрская система представлена двумя ярусами средней юры: батским и байосским. Верхняя и нижняя юра полностью размыта. Батские и байосские отложения характеризуются однородным литологическим составом и близкими руководящими микрофаунистическими формами, в связи, с чем граница между ними проводится условно.

Байосский ярус - J₂bi. Отложения байосского яруса представлены песчано-глинистой толщей, в нижней части которой преобладают глины, а в верхней - песчаники и алевролиты.

Глины в основном темно-серые и лишь прослоями черные от примеси обуглившихся растительных остатков, плотные, слюдистые, алевроитовые, не известковистые.

Песчаники серые и темно-серые, крепкие, слюдистые, с глинисто-известковистым цементом. В нижней части песчаники крупно- или среднезернистые, вверху - мелкозернистые.

Алевролиты встречаются в виде единичных прослоев толщиной до 5 м, преимущественно в верхней части разреза. Для отложений байосского яруса характерно присутствие прослоев углей.

Толщина байосских отложений достигает 260 м.

Батский ярус - J₂bt. Отложения батского яруса представлены переслаиванием глин, песчаников и алевролитов.

Глины темно-серые, слюдистые, не известковистые, алевроитистые, в верхней части с пеллециподами, с примесью обуглившегося растительного детрита.

Песчаники серые, светло-серые, вверху зеленовато-серые, мелкозернистые, слюдистые, крепкие, с глинистым, в верхней части с известковистым цементом.

Алевролиты серые, слюдистые, иногда песчанистые, крепкие с известковистым цементом.

Толщина батских отложений около 230 м.

На каротажных диаграммах среднеюрские отложения отличаются довольно сильной изрезанностью кривых КС и ПС, что обусловлено чередованием различных по своему литологическому составу пород - глин и песчаников. Среднее сопротивление глин достигает 2-3 Ом, песчаников 4-6 Ом, редко 20 Ом.

Толщина средней юры достигает 490-500 м.

Руководящими формами для батского и байосского ярусов средней юры являются аммониты *Parkinsonia subharmonulata* C., *Parkinsonia parkinsoni* Sow., *P. Donesiana* B.,

Camptonietes cf. lens Sow.; из двустворчатых моллюсков-Nucula cf. Tschaloica S., Asfarta depressa Sow., Melegrinella donesiana B. и др. Встречаются также остатки растений.

В разрезе байос-батских отложений в присводовой части месторождения признаки наличия скопления УВ не встречены.

Меловая система - К.

Отложения меловой системы представлены двумя толщами: нижняя - терригенная и верхняя - карбонатная.

Нижнемеловые отложения - К₁.

Нижнемеловые отложения с глубоким стратиграфическим несогласием залегают на размытой поверхности среднеюрских осадков.

В составе нижнего отдела выделяются отложения готеривского аптского и альбского ярусов.

Готерив ярус - К_{1g}. Отложения готеривского яруса сложены песчаниками серыми, темно-серыми, слюдистыми, плотными с включением слабосцементированных песчаников и песков средне-мелкозернистых известковистых, толщиной отдельных прослоев - 2-4 м, реже - 5 и более метров, чередующимися с прослоями темно-серых плотных глин. В среднем количество прослоев песчаников - 3, при этом возможны колебания их количества от 2 (скв. 4, 7) до 6 (скв. 3, 52). Отмечаются замещения прослоев песчаников за счет глинизации или их слияние (скв. 1, 8, 10, 15 и др.) В кровле горизонта залегают прослой фосфоритовой гальки, желваков с обломками полуокатанных твердых пород и обломками раковин общей толщиной около 1 м.

Из моллюсков встречаются *Dichotomites bidichotomus* L., *Exogyra subsinnata* L., из фораминифер-*Protconina* sp, *Reophax* sp, *Lenticulina* sp.

Готеривские отложения заключают основной нефтепродуктивный горизонт месторождения Жангурши. Общая толщина колеблется от 16 м (скв. 7) до 33 м (скв. 3, 5, 10, 15). Интервал глубины залегания горизонта в присводовой части месторождения - 493-500 м. На северном и южном крыльях, за пределами контура нефтеносности, готеривский горизонт погружается на глубину 900-950 м.

Аптский ярус - К_{1a} сложен глинами черными и темно-серыми, жирными на ощупь, в кровле яруса отмечается прослой песчаника. Прослой мелкозернистого глинистого песчаника алевролитистого плотного характеризуется непостоянной толщиной от 1.5-2 м (скв. 5, 6) до 6-7 м

По всему разрезу апта наблюдается включения пирита и сидеритовых конкреций.

Распространены аммониты *Deshayesites deshayesi*, *Parahoplites melchioris* A., *Acanthopereites nolani* S. и фораминиферы из группы *Tritaxia pyramidata* Reus.

Толщина аптского яруса колеблется от 55 до 70 м.

Альбский ярус - К_{1al}. Многие исследователи полуострова Тюбкараган считают, что отложения альба залегают на аптских с размывом. Доктор гм. наук А.А. Савельев (ВНИГРИ) в обнажениях долины Тюбеджик по руководящей фауне аммонитов в альбских отложениях выделяет семь зон и считает этот разрез альба стратотипом (эталон) для альбских отложений Мангышлака. По фауне аммонитов ярус расчленяется на нижний, средний и верхний подъярусы.

Для нижнего альба руководящей формой является аммониты *Leymeriella tardefurcata* L. и фораминиферы *Lamarckina*, *Lamplughi*, *Hopliphragmoides* sp.

В среднем и верхнем альбе выделены зоны: *Pleurohoplites studeri* Pet C. *Pervinguieria inflata* S., *Anahoplites rossicus* Sinz., *A. intermedius* Sp., *Hoplites dentatns* Sow, *Cleoniceras mangischlakense* Lupp.

Нижний подъярус - К_{1al1} представлен глинами и песчаниками. Глины темно-серые, очень плотные с прослоями известняков, слюдистые, иногда со стяжениями мергелей. В верхней части подъяруса глины переслаиваются с алевролитами серыми слабо

уплотненными. Здесь же присутствуют горизонты конкреций песчаников. Более мощные горизонты песчаников залегают в нижней части подъяруса.

Песчаники серые, тонкозернистые, полимиктовые, с известковым, иногда с глинистым цементом.

В отложениях нижнего альба установлены три залежи нефти, приуроченные к песчаникам средней плотности, мелкозернистым. Нижний пласт в большей части скважин является монолитным песчаником с повышенным удельным сопротивлением и толщиной от 3-4 до 5-6 м. В скважинах 1, 13 толщина пласта достигает 10-13 м.

Верхний альбский нефтеносный горизонт приурочен к выдержанному по площади 10 метровому монолитному пласту песчаника. В западной части структуры за счет появления второго прослоя песчаника толщина горизонта увеличивается до 15-20 м и более (скв. 4, 7, 8 и 15). В скважине 4 из отдельно опробованных пластов получены притоки нефти.

Толщина нижнего альба 93-100 м.

Средний подъярус - K_{1al2} . Отложения среднего подъяруса с незначительным размывом залегают на нижеальбских. Представлены они глинами, переслаивающимися с песчаниками, песками и алевритами.

Глины серые, прослоями светло-серые, иногда серо-зеленые, плотные, обычно с полураковистым изломом, часто плитчатые, слоистые, не известковистые. В глинах развиты присыпки по плоскостям напластования и прослойки до 1 см алеврита серого.

Песчаники серые, кварц-полевошпатовые, с известковым и глинистым цементом. Пески серые, темно-серые, мелкозернистые, кварц-полевошпатовые.

Толщина подъяруса 190-200 м.

Верхний подъярус - K_{1al3} . Отложения верхнего подъяруса согласно перекрывает породы среднего альба и представлены песками, глинами и песчаниками.

Пески серо-зеленые, зеленые, кварц-полевошпат-глауконитовые. Пески содержат горизонты конкреций песчаников серых, буровато-серых, крепких, с глинистоизвестковым цементом.

Глины серые, алевритистые, не известковистые, слюдистые, плотные.

По всему альбскому разрезу встречаются горизонты желваков и конкреций фосфорита.

Толщина верхнего альба – 250 м.

Общая толщина альбских отложений 530-550 м.

Верхний отдел - K_2

Отложения верхнего отдела меловой системы представлены терригенными осадками сеномана и белым писчим мелом и известняками турона, сантона, кампанского и маастрихтского ярусов. В своде поднятия все карбонатные отложения полностью размыты и появляются на погружениях южного и северного крыльев.

Сеноманский ярус - K_{2s} . Отложения сеноманского яруса в литологическом отношении схожи с отложениями верхнего альба, также представлены чередованием песчаных прослоев, слабосцементированных песчаников с прослоями темно-серых песчаных глин, с преобладанием последних.

Граница с верхним альбом проводится на основании изучения обильной микро- и макрофауны. В кровле сеномана залегают прослой фосфоритовой гальки, образующей фосфоритовую плиту толщиной в несколько сантиметров.

Толщина яруса – 45 м.

Турон-маастрихтские - K_{2t-m} отложения образуют слабо расчлененную толщу прослоев плотных светло-серых известняков и мергелей толщиной 70-75 м, слагающих нижнюю часть карбонатов, постепенно переходящих в массивный белый писчий мел слабо сцементированный, местами с примесью глинисто-мергельного материала.

Общая толщина карбонатной пачки 190-200 м.

Палеогеновая система - Р.

Палеогеновые отложения разделяются на две обособленные толщи: палеоцендатскую, сложенную прослоями плотных мергелей с включениями аморфного кремния, и палеоцен-эоценовую - с мелоподобными глинами нижней белой свиты.

Общая толщина палеогена около 40 м.

Неогеновая система - N.

Неогеновые отложения широко распространены на территории полуострова и повсеместно представлены почти горизонтально залегающей толщей известняков-ракушечников сарматского возраста, подстилающихся зеленовато-серыми сильно заглинованными глинами.

Толщина известняков 25-30 м, глин - 5-6 м.

Четвертичная система - Q.

Четвертичные отложения отдельными ограниченными по площади участками представлены в долинах оврагов и пониженных частях рельефа элювиальными образованиями, лессовидными суглинками, осыпями, обломками известняков.

6.2. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах консервации деятельности недропользователя.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений:

- предусмотрена надежная изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- качественное цементирование;

Предотвращение негативного воздействия на геологическую среду после консервации обеспечивается за счет установки цементных мостов по всем интервалам перфорации, а также интервалам негерметичности, установки муфт ступенчатого цементирования, мест стыковок, при секционном спуске эксплуатационной и технической колонн.

6.3. Воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Состояние недр и протекающих в них процессов характеризуется по комплексу количественных и качественных показателей (уровень, температура, химический и газовый состав подземных вод, гранулометрический состав, пористость, плотность, водопроницаемость, влажность, коэффициенты фильтрации, пластовое и насыщенное давление, давление конденсации, кажущееся электрическое сопротивление, радиоактивность горных пород и грунтов, величина запасов полезных ископаемых, объемы их добычи и др.), устанавливаемых для отдельных компонентов недр.

Воздействие на недра может сопровождаться следующими видами влияния:

- нарушением температурного режима экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, грифонообразование, обвалы стенок скважин) в техногенных условиях при бурении и эксплуатации скважин;
- загрязнением недр и подземных вод в результате внутрипластовых перетоков;
- исключением из сельскохозяйственного оборота значительных земельных ресурсов;

➤ химическим загрязнением почв, грунтов, подземных вод веществами и химическими реагентами, используемыми при проходке скважин, технологическими отходами.

Согласно законодательству Республики, Казахстан в области охраны недр, применительно к нефтяной промышленности следует выделить следующие аспекты:

➤ максимально возможное снижение потерь запасов нефти и газа при разведке и эксплуатации месторождения (выбросы и открытое фонтанирование, внутрислоевые перетоки);

➤ технологии добычи по экономическим и экологическим показателям, обеспечивающим оптимальную полноту и комплексность извлечения из недр нефти и газа;

➤ предотвращение открытых нефтяных и газовых фонтанов;

➤ исключение обводнения месторождения;

➤ предотвращение загрязнения подземных вод;

➤ сведение к минимуму потерь добытой нефти, нефтяного и природного газа при эксплуатации, подготовке и транспорте нефти и газа;

➤ извлечение запасов нефти и газа при минимальных затратах;

➤ предотвращение загрязнения, заражения, опасной деформации и сейсмического воздействия на недра при бурении, эксплуатации, исследовании скважин, сооружении или эксплуатации подземных хранилищ нефти и газа, захоронении и т.д.

Большое значение, с точки зрения охраны недр имеет контроль за состоянием месторождения, особенно за передвижением контуров нефтегазоводности, пластовым давлением, гидродинамической связью между пластами и т.д. Работа добывающих скважин должна вестись на установленных технологических режимах. Так как добывающие и нагнетательные скважины являются капитальными сооружениями, рассчитанными на длительный срок эксплуатации, необходимо принимать меры по защите от коррозионного и эрозийного воздействия среды основного элемента скважин – эксплуатационных колонн. Нарушение герметичности колонн может привести к образованию грифонов, межпластовых перетоков, открытому фонтанированию и другим последствиям.

При реализации проектных решений данного проекта могут быть выделены следующие группы воздействия:

➤ нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;

➤ создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;

➤ выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

Источниками выбросов в атмосферу при проектируемых работах являются: спецтехника, автотранспорт, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;

➤ попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву.

Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;

➤ при производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов.

Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Влияние проектируемых работ на недра при выполнении принятых проектных и природоохранных решений можно оценить как:

➤ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на недра присваивается низкая (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Все негативные воздействия на недра сводятся к минимуму при выполнении принятых проектных и природоохранных решений.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Проживание персонала будет организовано в полевом лагере. В полевом лагере будут функционировать столовая и пункт оказания первичной медицинской помощи.

7.1. Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе консервации месторождения, ожидается образования 8 видов отходов, обладающих опасными свойствами, не опасных отходов – 4 вида (табл. 6.1).

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Таблица 7.1 - Характеристика отходов, образующихся при консервации последствий недропользования на месторождении Жангуршии

№	Процесс образования отходов	Физико-химическая характеристика отхода (состав отхода)	Наименование отхода	Классификация (код отхода)	Период накопления /место накопления	Скорость образования	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления	Повторное использование
Вахтовый поселок									
1	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное -12%, Вода - 15%	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для обтирания, защитная одежда загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	15 02 02*	Складируется в промаркированные емкости для промасленной ветоши	0,127	Временно накапливается в металлических контейнерах 1 м ³ — 1 ед., с крышкой и маркировкой, которые установлены на площадках из монолитного бетонного основания.	Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ). Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации.	нет
2	В результате проведения сварочных работ, которые производятся на специально оборудованных сварочных постах	Железо -96%, Обмазка (типа Ti(CO3)2) -3%, Прочие - 1%	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	12 01 13	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,0045	Временно хранятся в металлическом контейнере 1 м ³ — 1 ед.,	Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
3	Образуются при работе двигателей	Вода - 4%, масло минеральное нефтяное - 78%, продукты разложения - 8%, механические примеси - 3%, присадка-1%, горючее - 6%	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	13 02 06*	Хранение в строго отведенных местах; отработанное масло хранится в закрытых емкостях, не допускается разливов; соблюдение мер противопожарной безопасности.	0,34	отработанное масло хранится в закрытых емкостях 1 м ³ — 1 ед., не допускается разливов;	Сбор: в закрытых металлических бочках на площадках склада временного хранения/накопления (СВХ). Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом. Обезвреживание/восстановление/удаление: технология регенерации, повторное использование.	да
4	Строительно-монтажные, демонтажные работы.	Диоксид кремния (SiO2) - 73,5755; Оксид алюминия (Al2O3) - 3,7235; Триоксид железа (Fe2O3) -	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом	2,85	Временно хранятся на специально отведенной бетонной площадке	Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках.	нет

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуршии»

		1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO ₃) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K ₂ O) - 0,162; Оксид натрия (Na ₂ O) - 0,065; Вода (H ₂ O) - 5,75; Оксид титана (TiO ₂) - 0,0325	(Строительные отходы (отходы бетона и изоляционные материалы)		контейнере на участке работ.			Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключая пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	
5	Жизнедеятельность персонала, опорожнение, утрата потребительских свойств.	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	На специализированном месте для складирования ТБО, контейнеры с крышками с бетонированным основанием	0,130685	Временно хранятся в металлических контейнерах 1 м ³ — 1 ед.,	Сбор: в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.	нет
6	При использовании химических реактивов, которые применяются при приготовлении лабораторных анализов исследований	Железо - 0,5%, химические реагенты - 99,5%	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами использованная тара из под химреагентов)	15 01 10*	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,207	Временно хранятся в специальном помещении	Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на площадках буровой. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключая пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуршии»

7	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, ремонт оборудования	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	Смешанные металлы (Металлолом)	17 04 07	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,01	Временно хранятся в металлическом контейнере 1 м ³ — 1 ед.,	Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ). Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом. Обезвреживание/восстановление/удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса	нет
8	При зачистке резервуаров, емкостей и др. (Остаток в накопительных емкостях)	1) Вода /по "Критериям...", п.11/ - 280700мг/кг (28.07%) 2) Нефть и нефтепродукты в растворенном и мульгированном состоянии - 550100мг/кг (55.01%), ПДКв (ОДУ)-0,3мг/л, ПДКрз(ОБУВ)-10мг/м ³ , ПДКсс(мр) (ОБУВ)-1,2мг/м ³ , LD50-28350мг/кг, LC50-227000 мг/м ³ , Ig[Снас-1,824мг/м ³ /ПДКрз, мг/м ³] 3) Кремний диоксид кристаллический (Кварц; Крстобалит; Кристаллический силикат, кварц; Кремниевый ангидрид; Тридимит) при содержании в пыли более 70% (Динас; Кварцит и др.)- 169200 (16.92%), ПДКрз(ОБУВ)-1мг/м ³	Нефтешлам	01 05 05*	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере объем 50 м ³ , на участке работ.	219,35	Временно хранятся в металлическом контейнере 50 м ³ – 48 ед.	Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на площадках буровой. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаящим пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет

7.2. Расчет объемов образования отходов

Объем образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства.

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованному при проведении консервации.

Расчет образования отходов производства и потребления произведен в соответствии с действующими нормативными документами:

✓ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;

✓ «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;

✓ РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

В процессе консервации месторождения образуются следующие отходы производства и потребления:

Металлолом - отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д., класс опасности – 4, твердые, не пожароопасные, неопасные отходы, взят из расчета 4% от общей массы металлоконструкций.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – неопасные отходы, класс опасности - 3. Огарки сварочных электродов временно хранятся на строительной площадке, и вывозятся подрядной организацией на переработку (переплавку) на договорной основе.

Использованная тара (мешки) от химреагентов образуются при приготовлении буровых и цементных растворов, собираются на площадке временного хранения отходов в металлическом контейнере на буровой площадке.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и IV классу опасности. По мере накопления вывозятся по договору с подрядной организацией на захоронение на полигонах ТБО региона. Срок хранения твердо - бытовых отходов в контейнерах при температуре 00С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

В проекте предусмотрено, что в емкостях осталось остаточное количество нефтешлама. Данное количество подлежит обязательному вывозу и безопасной утилизации в соответствии с действующими нормативными требованиями по охране окружающей среды, промышленной безопасности и технике безопасности. Мероприятия по его вывозу и утилизации должны быть организованы с соблюдением всех установленных правил и процедур.

1. Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M \cdot \acute{a}, \text{ (т/год)}$$

где: М – фактический расход электродов, 0,3 т

acute{a} – доля электрода в остатке, равна 0,015

М	А	Мобр, т/год
0,3	0,015	0,0045

2. Промасленная ветошь

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п
 Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{обр} = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0 \quad W = 0,15 * M_0$$

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

	M_0	M	W	$M_{обр}, \text{ т}$
Общий объем	0,1	0,012	0,015	0,127

3. Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом 0,01 т., Металлолом передается специализированному предприятию для дальнейшей переработки

4. Твердые бытовые отходы

По мере накопления вывозятся по договору с подрядной организацией на захоронение на полигонах ТБО региона. Срок хранения твердо - бытовых отходов в контейнерах при температуре 00С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно «Типовым правилам расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» №347 от 01.09.2021 г. объем образования коммунальных отходов определяется по следующей формуле:

$$M = p * m * n * p / 365, \text{ тонн/год, где:}$$

p – норма накопления отходов на одного человека в год – 1,06;

n - время работы, сут;

m – численность персонала – 3 человек;

p - плотность отхода- 0,25.

$$M = (1,06 * 3 * 60 * 0,25) / 365 = 0,130685 \text{ тонн}$$

Общее количество образования ТБО:

$n, \text{ чел}$	$M_{обр},$
3	0,130685

5. Отработанные моторные масла (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники)- Количество образованного моторного масла составляет 0,34 т.

6. Использованные тары- Использованная тара, применяемая для временного хранения химических реактивов, цемента. Вывозится согласно договору со специализированной организацией. Количество образования 0,207 т.

7. Строительные отходы при консервации образуются в количестве 2,85 т.

8. Нефтешлам образуется при зачистке резервуаров для хранения нефти.

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Технологические потери при зачистке резервуаров состоят из массы нефтепродукта вдонном осадке резервуара, при выполнении первого этапа зачистки. На следующих этапах зачистки из резервуара удаляется масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки конструкции резервуара с применением разогрева, дегазации и промывки, а также удаляются оставшиеся на дне механические примеси (ржавчина, песоки др.).

Масса нефтешлама определяется по формуле:

$$M = M1 + M2$$

где:

M1 – масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки и конструкции резервуара, кг;

M2 – масса нефтепродукта в донных отложениях, кг;

Масса нефтепродукта, налипшего на стенках резервуара определяется по формуле:

$$M1 = K * S$$

где:

S - площадь поверхности налипания, м²;

K - коэффициент налипания нефтепродукта на металлическую поверхность, кг/м² (K=0,0608 кг/м²);

Площадь поверхности налипания нефтепродуктов в вертикальных резервуарах определяется по формуле:

$$S = 2 * \pi * R * H$$

где: R – радиус резервуара, м;

H – высота смоченной поверхности стенки резервуара, м.

Масса нефтепродукта в донных отложениях резервуара определяется по формуле:

$$M2 = \pi * R^2 * H * \rho * 0,68$$

где:

H - средняя высота слоя донных отложений, м (принята по технологическим данным); ρ - плотность нефтепродукта в донных отложениях, кг/м³, принимается для расчетов $\rho =$

$$1000 \text{ кг/м}^3.$$

0,68 - концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях. Расчет массы образования нефтешлама приведен в таблице.

Таблица Расчет массы образования нефтешлама в резервуарах

Характеристика	Обозначение	Значение
Радиус резервуара 50 м3, м	R	2,86
Высота смоченной поверхности стенки резервуара, м	H	8,94
Поверхность налипания, м2	S	160,7
Коэффициент налипания, кг/м2	K	0,0608
Доля содержания н/п в слое шлама		0,68
Количество нефтешлама, налипшего на стенках резервуара, т/год	M1	0,0098
Высота слоя осадка, м	H	0,26
Плотность, т/м3	ρ	1
Количество нефтешлама на днище резервуара, т/год	M2	4,56
Количество резервуаров	n	48

Итого объем образования нефтешлама, т/год	$(M1+M2)*n$	219,3504
ВСЕГО: 219,3504 т/год		

Таблица 7.1 – Лимит накопления отходов, образуемых в период Консервации месторождения

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:		223,01918
в т.ч. отходов производства		222,8885
отходов потребления		0,13068
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,127
Использованные тары		0,207
Отработанные масла		0,34
Нефтешлам		219,35
Не опасные отходы		
Металлолом		0,01
Огарки сварочных электродов		0,0045
Строительные отходы		2,85
Твердо бытовые отходы (ТБО)		0,13068

7.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать

национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На производственных объектах ТОО «Актау-Транзит» сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией. Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или

ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энерго производящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энерго производящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень Энерго производящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и

применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энерго производящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение

энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;

- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров) Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

7.5. Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов.

1. Промасленная ветошь.

Процесс образования: после использования чистой ветоши в качестве обтирочного материала.

Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ).

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации.

2. Металлолом.

Процесс образования: от строительных и ремонтных работ, остатки бытовой техники, не содержащий иные виды отходов.

Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ).

Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса

3. Огарки сварочных электродов.

Процесс образования: при проведении сварочных работ.

Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху.

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

4. Отработанное масло.

Процесс образования: при эксплуатации автотранспорта, технологического оборудования.

Сбор: в закрытых металлических бочках на площадках склада временного хранения/накопления (СВХ).

Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: технология регенерации, повторное использование.

5. Твердо-бытовые отходы.

Процесс образования: в процессе жизнедеятельности работников предприятия.

Сбор: в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка.

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.

6. Использованная тара (Тара из-под химреагентов).

Процесс образования: при использовании тар из-под химреагентов.

Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на участке работ.

Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаящим пыление остаточного содержимого мешков.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

7. Строительные отходы

Процесс образования: при строительно-монтажных, демонтажных работах.

Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках.

Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаящим пыление остаточного содержимого мешков.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

8. Нефтешлам.

Процесс образования: при эксплуатации резервуаров хранения нефтепродуктов, на днищах образуется осадок

Сбор: временное хранение в герметичных емкостях.

Транспортировка: вакуумной установкой.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический, механический, физико-химический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.

7.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе консервации необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- локальный сбор и хранения отходов;
- захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Принимая во внимание источники, оказывающее негативное влияние на почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет связано с:

- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных

экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии;

- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе химических реагентов, растворов, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе консервации позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом, при консервации последствий деятельности недропользования при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

➤ пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

➤ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;

➤ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – изъятие новых земель отсутствует.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации.
- Шумы

8.1. Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;

- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);

- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);

- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инfrasound неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление

повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д. В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.

В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

8.2. Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства:

резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

В процессе консервации деятельности недропользования величина воздействия вибрации от дизельных установок, буровых насосов и спецтехники будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

8.3. Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением, называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной

поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива.

При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:
запрет на проезд постороннего транспорта;
проезд только по отведенным дорогам;
запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения.

Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное

технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);

СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);

миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и α -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливольт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микросистемных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежат также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь,

электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;

в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;

использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;

заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;

использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;

по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде шипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью. В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;

- выявление противопоказаний у персонала;

- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при консервации последствий деятельности недропользования может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

- интенсивность воздействия – (1) – низкая.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

9. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97» радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности:

обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

В последнее время в нефтегазовой отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды. Практически на всех месторождениях, где проводились радиоэкологические исследования, были зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40.

Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

9.1. Оценка современной радиоэкологической ситуации

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только

профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов.

Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

10.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе разработки месторождения требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;

оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;

оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;

оценку ущерба природной среде и местному населению;

мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

мероприятия по консервации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

низкий - приемлемый риск/воздействие.

средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

высокий – риск/воздействие не приемлем.

10.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Аварийные и залповые выбросы не предусматриваются.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;

методы реагирования на аварийные ситуации;

создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);

фазы реагирования на аварийную ситуацию.

10.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Мангистауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и высокая температура.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно Главе 14 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 128 п.1 «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды – атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;

выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;

проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;

число и месторасположение пунктов наблюдения;

периодичность отбора проб;

описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;

составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период строительства автодороги рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны

месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, нефтяных углеводородов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы предельно-допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень измеряемых ингредиентов принят по проекту нормативов ПДВ.

мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Мониторинг почв

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного

проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;

определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрывание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутри промышленного и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021 г;
2. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.;
3. Внутренний водопровод и канализация зданий, СНиП РК 4.01-41-2006;
4. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;
5. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004". Астана, 2004 г.;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2004;
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008 г. № 100-п. «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». ГН Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
10. "Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека", утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
11. "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176.
12. Классификатор отходов. Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.
14. Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год. Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недр. 1971. В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недр. 1964.
15. А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986. Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991. Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982. Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985. Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6. К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

Приложение 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №0001
Установка АР-32/40

№ п. п.	Наименование	Обоз н.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результ ат
1	Исходные данные:					
1.1	Мощность агрегата	P	кВт	240,0		
1.2	Общий расход топлива	G	т/год	0,1350		
1.3	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,5		
1.4	Высота выхл. трубы	H	м	2		
1.6	Время работы	T	час/год	72,0		
1.7	Удельный расход топлива	B	г/кВт.ч	153,00		
1.8	Кол-во		шт.	1		
2	Расчет:		г/кВт*ч	г/кг топл.		
2.1	Значения выбросов e_{mi} и g_i для различных групп стацион. дизельных установок	e_{NO2} e_{NO} $e_{сажа}$ e_{SO2} e_{CO} $e_{бензпир.}$ e_{CH2O} e_{CH}	7,68 1,25 0,5 1,2 6,2 1,2E-05 0,12 2,9	32,0 5,2 2,0 5,0 26,0 5,5E-05 0,5 12,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) $M = (1/3600) * e * P$ Валовый выброс i-го вещества (т/г) $Q = (1/1000) * g * G$	
2.2	Количество выбросов:	M_{NO2} M_{NO} $M_{сажа}$ M_{SO2} M_{CO} $M_{бензпир.}$ M_{CH2O} M_{CH} Q_{NO2} Q_{NO} $Q_{сажа}$ Q_{SO2} Q_{CO} $Q_{бензпир.}$ Q_{CH2O} Q_{CH}	г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год		7,68 * 240 * (3/3600) 1,25 * 240 * (3/3600) 0,5 * 240 * (3/3600) 1,2 * 240 * (3/3600) 6,2 * 240 * (3/3600) 1,2E-05 * 240 * (3/3600) 0,12 * 240 * (3/3600) 2,9 * 240 * (3/3600) 32,0 * 0,1350 * (1/1000) 5,2 * 0,1350 * (1/1000) 2,0 * 0,1350 * (1/1000) 5,0 * 0,1350 * (1/1000) 26,0 * 0,1350 * (1/1000) 0,0 * 0,1350 * (1/1000) 0,5 * 0,1350 * (1/1000) 12,0 * 0,1350 * (1/1000)	0,5120 0,0832 0,0333 0,0800 0,4133 8,0E-07 0,0080 0,1933 Итого 1,3232 0,0043 0,0007 0,000270 0,0007 0,0035 7,4E-09 0,000068 0,0016 Итого 0,0112
2.3	Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст. $G_{ог} = G_B * (1 + 1/(f * n * L_э))$, где $G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L_э)$	

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт) Коэф.продукции = 1,18 Коэф.изб.воздуха = 1,8 Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3 Удельн.вес отраб.газов Удельн.вес отраб.газов при t = 0°C Температура отгр.газов	b	г/кВт*ч	153,00									
	f n											
	Lэ	кг воз/кг топ										
		кг/с	Gor	8,72	*	0,00000	*	153,0	*	24	*	0,3202
		кг/м³	Yor									0,4794
	Yо Тог	кг/м³ °C	1,31 473									
		м³/с			Qor	0,320	/	0,4794			0,4207	
		м/с			W	4	*	0,4207	^{3,1} / _{4*}	0,5	*	2,1437

Расчет произведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу от стационарных дизельных установок". РНД 211.2.02.04-2004

Загрязняющие вещества	г/кВт * ч	г/кг топл.	Выбросы ВХВ	
			Г/с	т/год
Диоксид азота	7,68	32	0,512	0,0043
Оксид азота	1,25	5,2	0,083	0,00070
Сажа	0,5	2	0,033	0,000270
Диоксид серы	1,2	5	0,080	0,000675
Оксид углерода	6,2	26	0,413	0,0035
Бенз(а)пирен	1,20E-05	5,50E-05	8,00E-07	7,43E-09
Формальдегид	0,12	0,5	0,008	0,0000675
Углеводороды	2,9	12	0,193	0,001620
ИТОГО			1,3232	0,0112

**Источник №0002
Установка ЦА-320**

№ п. п.	Наименование	Обоз н.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результ ат
1	Исходные данные:					
1.1	Мощность агрегата	P	кВт	240,0		
1.2	Общий расход топлива	G	т/год	0,1350		
1.3	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,5		
1.4	Высота выхл. трубы	H	м	2		
1.6	Время работы	T	час/год	72,0		
1.7	Удельный расход топлива	B	г/кВт.ч	153,00		
1.8	Кол-во		шт.	1		
2	Расчет:		г/кВт*ч	г/кг топл.		
2.1	Значения выбросов e _{mi} и g _{zi} для различных групп стацион. дизельных установок	e _{NO2} e _{NO} e _{сажа} e _{SO2}	7,68 1,25 0,5 1,2	32,0 5,2 2,0 5,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) M = (1/3600) * e * P	

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

		e _{co} e бензпир. e _{CH2O} e _{CH}	6,2 1,2E-05 0,12 2,9	26,0 5,5E-05 0,5 12,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г) Q = (1/1000) * g * G						
2.2	Количество выбросов:	M _{NO2}	г/с		7,68	*	240	*	(3/3600)	0,5120	
		M _{NO}	г/с		1,25	*	240	*	(3/3600)	0,0832	
		M _{сажа}	г/с		0,5	*	240	*	(3/3600)	0,0333	
		M _{SO2}	г/с		1,2	*	240	*	(3/3600)	0,0800	
		M _{co}	г/с		6,2	*	240	*	(3/3600)	0,4133	
		M _{бензпир.}	г/с		1,2E-05	*	240	*	(3/3600)	8,0E-07	
		M _{CH2O}	г/с		0,12	*	240	*	(3/3600)	0,0080	
		M _{CH}	г/с		2,9	*	240	*	(3/3600)	0,1933	
										Итого	1,3232
		Q _{NO2}	т/год		32,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0043	
		Q _{NO}	т/год		5,2	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0007	
		Q _{сажа}	т/год		2,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,000270	
		Q _{SO2}	т/год		5,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0007	
		Q _{co}	т/год		26,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0035	
		Q _{бензпир.}	т/год		0,0	*	0,1350	*	(1/1000)	7,4E-09	
		Q _{CH2O}	т/год		0,5	*	0,1350	*	(1/1000)	0,000068	
Q _{CH}	т/год		12,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0016			
								Итого	0,0112		
2.3	Исходные данные: Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт) Коэф.продувки = 1,18 Коэф.изб.воздуха = 1,8 Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3 Удельн.вес отраб.газов Удельн.вес отраб.газов при t = 0°C Температура отгр.газов	b	г/кВт*ч	153,00							
		f									
		n									
		Lэ	кг воз/кг топ								
			кг/с	Gor	8,72	*	0,000001	*	153,00	* 240	0,3202
			кг/м³	Yor							
		Yo	кг/м³	1,31							
		Tor	°C	473							
			м³/с	Qor	0,3202	/	0,4794				
			м/с	W	4	*	0,4207	/3,14*	0,5	* 0,5	2,1437

Расчет произведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу от стационарных дизельных установок ". РНД 211.2.02.04-2004

Загрязняющие вещества	г/кВт * ч	г/кг топл.	Выбросы ВХВ
-----------------------	-----------	------------	-------------

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

			Г/с	т/год
Диоксид азота	7,68	32	0,512	0,0043
Оксид азота	1,25	5,2	0,083	0,00070
Сажа	0,5	2	0,033	0,000270
Диоксид серы	1,2	5	0,080	0,000675
Оксид углерода	6,2	26	0,413	0,0035
Бенз(а)пирен	1,20E-05	5,50E-05	8,00E-07	7,43E-09
Формальдегид	0,12	0,5	0,008	0,0000675
Углеводороды	2,9	12	0,193	0,001620
ИТОГО			1,3232	0,0112

Источник №0003

Кран КТА-25

№ п. п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1	Мощность агрегата	P	кВт	240,0		
1.2	Общий расход топлива	G	т/год	0,1350		
1.3	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,5		
1.4	Высота выхл. трубы	H	м	2		
1.6	Время работы	T	час/год	72,0		
1.7	Удельный расход топлива	B	г/кВт.ч	153,00		
1.8	Кол-во		шт.	1		
2	Расчет:		г/кВт*ч	г/кг топл.		
2.1	Значения выбросов e_{mi} и g_{zi} для различных групп стационар. дизельных установок	e_{NO2} e_{NO} $e_{сажа}$ e_{SO2} e_{CO} $e_{бензпир.}$ e_{CH2O} e_{CH}	7,68 1,25 0,5 1,2 6,2 1,2E-05 0,12 2,9	32,0 5,2 2,0 5,0 26,0 5,5E-05 0,5 12,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) $M = (1/3600) * e * P$ Валовый выброс i-го вещества (т/г) $Q = (1/1000) * g * G$	
2.2	Количество выбросов:	M_{NO2} M_{NO} $M_{сажа}$ M_{SO2} M_{CO} $M_{бензпир.}$ M_{CH2O} M_{CH} Q_{NO2} Q_{NO} $Q_{сажа}$ Q_{SO2}	г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с т/год т/год т/год т/год		7,68 * 240 * (3/3600) 1,25 * 240 * (3/3600) 0,5 * 240 * (3/3600) 1,2 * 240 * (3/3600) 6,2 * 240 * (3/3600) 1,2E-05 * 240 * (3/3600) 0,12 * 240 * (3/3600) 2,9 * 240 * (3/3600) 32,0 * 0,1350 * (1/1000) 5,2 * 0,1350 * (1/1000) 2,0 * 0,1350 * (1/1000) 5,0 * 0,1350 * (1/1000)	0,5120 0,0832 0,0333 0,0800 0,4133 8,0E-07 0,0080 0,1933 Итого 1,3232 0,0043 0,0007 0,000270 0,0007

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

2.3	Исходные данные:	Q _{со}	т/год		26,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0035		
		Q _{бензпир.}	т/год		0,0	*	0,1350	*	(1/1000)	7,4E-09		
		Q _{CH₂O}	т/год		0,5	*	0,1350	*	(1/1000)	0,000068		
		Q _{CH₄}	т/год		12,0	*	0,1350	*	(1/1000)	0,0016		
		Итого									0,0112	
		Расход отработ. газов от стац.диз.уст.										
		G _{ог} = G _в * (1+1/(f*n*Lэ)), где										
		G _в = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f*n * Lэ)										
		Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	153,00						2,778E-07	
		Коэф.продувки = 1,18 Коэф.изб.воздуха = 1,8 Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	f n Lэ	кг воз/кг топ								
		кг/с	G_{ог}	8,72	*	0,000001	*	153,000	*	240		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _{ог}	кг/м ³	Y_{ог}							0,3202		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _{отг}	кг/м ³	1,31									
Температура отгр.газов	T _{ог}	°C	473									
		м ³ /с	Q_{ог}	0,3202	/	0,4794				0,4207		
		м/с	W	4	*	0,4207	^{3,1} / _{4*}	0,5	*	^{0,5} / ₅		

Расчет произведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу от стационарных дизельных установок ". РНД 211.2.02.04-2004

Загрязняющие вещества	г/кВт * ч	г/кг топл.	Выбросы ВХВ	
			Г/с	т/год
Диоксид азота	7,68	32	0,512	0,0043
Оксид азота	1,25	5,2	0,083	0,00070
Сажа	0,5	2	0,033	0,000270
Диоксид серы	1,2	5	0,080	0,000675
Оксид углерода	6,2	26	0,413	0,0035
Бенз(а)пирен	1,20E-05	5,50E-05	8,00E-07	7,43E-09
Формальдегид	0,12	0,5	0,008	0,0000675
Углеводороды	2,9	12	0,193	0,001620
ИТОГО			1,3232	0,0112

Источник №0004

Дизель-генератор Teksan TJ-509 TA

№ п. п.	Наименование	Обоз н.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результ ат
1	Исходные данные:					
1.1	Мощность агрегата	P	кВт	400,0		
1.2	Общий расход топлива	G	т/год	0,1350		
1.3	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,5		

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

1.4	Высота выхл. трубы	H	м	2					
1.6	Время работы	T	час/год	1000,0					
1.7	Удельный расход топлива	B	г/кВт.ч	113,70					
1.8	Кол-во		шт.	1					
2	Расчет:		г/кВт*ч	г/кг ТОПЛ.					
2.1	Значения выбросов e_{mi} и g_{zi} для различных групп стационар. дизельных установок	e_{NO2} e_{NO} $e_{сажа}$ e_{SO2} $e_{со}$ $e_{бензпир.}$ e_{CH2O} $e_{сн}$	7,68 1,25 0,5 1,2 6,2 1,2E-05 0,12 2,9	32,0 5,2 2,0 5,0 26,0 5,5E-05 0,5 12,0	<p align="center">Максимальный выброс i-го вещества (г/с)</p> $M = (1/3600) * e * P$ <p align="center">Валовый выброс i-го вещества (т/г)</p> $Q = (1/1000) * g * G$				
2.2	Количество выбросов:	M_{NO2} M_{NO} $M_{сажа}$ M_{SO2} $M_{со}$ $M_{бензпир.}$ M_{CH2O} $M_{сн}$ Q_{NO2} Q_{NO} $Q_{сажа}$ Q_{SO2} $Q_{со}$ $Q_{бензпир.}$ Q_{CH2O} $Q_{сн}$	г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год		7,68 * 1,25 * 0,5 * 1,2 * 6,2 * 1,2E-05 * 0,12 * 2,9 *	400 * 400 * 400 * 400 * 400 * 400 * 400 *	(3/3600) (3/3600) (3/3600) (3/3600) (3/3600) (3/3600) (3/3600) (3/3600) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000)	0,8533 0,1387 0,0556 0,1333 0,6889 1,3E-06 0,0133 0,3222 Итого 2,2053 0,0043 0,0007 0,000270 0,0007 0,0035 7,4E-09 0,000068 0,0016 Итого 0,0112	
2.3	Исходные данные:								
	Удельный расход топлива на эксп. реж. двиг. (паспорт)	b	г/кВт*ч	113,70					
	Коэф. продувки = 1,18	f							
	Коэф. изб. воздуха = 1,8	n							
	Теор. кол-во возд. для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ						
			кг/с	Gor	8,72 *	0,000001 *	113,700 *	400 *	0,3966
	Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Yor					
	Удельн. вес отработ. газов при t = 0°C	Yo	кг/м ³	1,31					0,4794

Раздел охраны окружающей среды к «Проекту консервации последствий недропользования месторождения Жангуриши»

Температура отгр.газов	T _{ог}	°C	473						
		м ³ /с	Q _{ог}	0,396 6	/	0,4794			0,4207
		м/с	W	4	*	0,4207	^{3,1} / _{4*}	0,5	^{0,5} *
Скорость выхода ГВС из устья источника W = 4 * Q _{ог} / πd ²									

Расчет произведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу от стационарных дизельных установок". РНД 211.2.02.04-2004

Загрязняющие вещества	г/кВт * ч	г/кг топл.	Выбросы ВХВ	
			Г/с	т/год
Диоксид азота	7,68	32	0,853	0,0043
Оксид азота	1,25	5,2	0,139	0,00070
Сажа	0,5	2	0,056	0,000270
Диоксид серы	1,2	5	0,133	0,000675
Оксид углерода	6,2	26	0,689	0,0035
Бенз(а)пирен	1,20E-05	5,50E-05	1,33E-06	7,43E-09
Формальдегид	0,12	0,5	0,013	0,0000675
Углеводороды	2,9	12	0,322	0,001620
ИТОГО			2,2053	0,0112

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 01, Газовая резка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 500**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 131**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 1.9 · 500 / 10⁶ = 0.00095**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 129.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 129.1 · 500 / 10⁶ = 0.06455**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.03586**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 63.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 63.4 · 500 / 10⁶ = 0.0317**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G_{max} = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{total} = KNO_2 \cdot GT \cdot T_{max} / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 500 / 10^6 = 0.02564$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G_{max} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0041665$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{total} = KNO \cdot GT \cdot T_{max} / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 500 / 10^6 = 0.00583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G_{max} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.002315$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо	0.0358600	0.06455
0143	Марганец и его соединения	0.0005280	0.00095
0301	Азота (IV) диоксид	0.0142400	0.02564
0304	Азот (II) оксид	0.0023150	0.0041665
0337	Углерод оксид	0.0176000	0.0317

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 01, Емкость для масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 30$

Расчет Kt при, $TG = 30$

Коэффициент, $KT = 1.38$

$KTMIN = 1.38$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 30$

Расчет Kt при, $TG = 30$

Коэффициент, $KT = 1.38$

$KTMAX = 1.38$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 5$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 5$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 15$

Плотность нефтепродукта, т/м³, $RO = 0.68$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 15 / (0.68 \cdot 5) = 4.41$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 5$

Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м³, **CH = 0.324**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), **$G = CH \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot VCMAX / 3600 = 0.324 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 5 / 3600 = 0.0000621$**

Валовый выброс, т/год (5.6.2), **$M = CH \cdot (KTMAX + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (2 \cdot 10^6 \cdot RO) = 0.324 \cdot (1.38 + 1.38) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 15 / (2 \cdot 10^6 \cdot 0.68) = 0.000002466$**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000002466 / 100 = 0.000002466$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0000621 / 100 = 0.0000621$**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное	0.0000621	0.0000026147

Источник загрязнения N 0103,

Источник выделения N 0103 01, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 30**

Расчет Kt при, **TG = 30**

Коэффициент, **KT = 1.38**

KTMIN = 1.38

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 30**

Расчет Kt при, **TG = 30**

Коэффициент, **KT = 1.38**

KTMAX = 1.38

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 10**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 15**

Плотность нефтепродукта, т/м³, **RO = 0.84**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **$NN = B / (RO \cdot V) = 15 / (0.84 \cdot 10) = 1.786$**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, **VCMAX = 5**

Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м³, **CH = 3.14**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), **$G = CH \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot VCMAX / 3600 = 3.14 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 5 / 3600 = 0.000602$**

Валовый выброс, т/год (5.6.2), **$M = CH \cdot (KTMAX + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (2 \cdot 10^6 \cdot RO) = 3.14 \cdot (1.38 + 1.38) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 15 / (2 \cdot 10^6 \cdot 0.84) = 0.00001934$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00001934 / 100 = 0.0000193$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000602 / 100 = 0.0006$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00001934 / 100 = 0.0000000542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000602 / 100 = 0.000001686$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород	0.000001686	0.000000056
2754	Алканы C12-19	0.0006000	0.000019943

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 6004 01, Пыление при движении спец.техники

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: ≤ 5 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $CI = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: ≤ 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 0.8$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.635$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 240$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 340$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 340 / 24 = 28.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.9 \cdot 0.004 \cdot 15 \cdot 1 = 0.0972$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0972 \cdot (365 - (240 + 28.33)) = 0.812$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0972000	0.8120000

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 6005 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 105$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 10 / 10^6 = 0.0001069$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 10 / 10^6 = 0.000033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10 / 10^6 = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10 / 10^6 = 0.00000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 10 / 10^6 = 0.000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002970	0.0001069
0143	Марганец и его соединения	0.00002556	0.0000092
0301	Азота (IV) диоксид	0.0000333	0.000012
0304	Азот (II) оксид	0.00000542	0.00000195
0337	Углерод оксид	0.0003694	0.000133
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.000033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.000014

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 6006 01, Узел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **$K_0 = 1.5$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **$K_4 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 120$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 798$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.95$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 120 \cdot 798 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01005$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 120 \cdot 0.95 \cdot (1-0) / 3600 = 0.003325$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0033250	0.0114860

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 01, Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **$\underline{T} = 350$**

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 350 \cdot 1 / 10^6 = 0.00403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 350 \cdot 1 / 10^6 = 0.00655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0.0052000	0.0074860
2930	Пыль абразивная	0.0032000	0.0046060

Приложение 2
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды ТОО «Gals»



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

09.11.2007 года

01126Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Gals"

БИН: 060840003013

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01126Р

Дата выдачи лицензии 09.11.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Gals"

БИН: 060840003013

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи приложения

09.11.2007

Место выдачи

г. Астана