

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«BOLASHAK OPERATING»**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«GEOSCIENCE CONSULTING»
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
«САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор



Р.Құлмағанбет

2025г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ *намечаемой деятельности на окружающую среду*

к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов
на участке Болашак
согласно контракта №5444-УВС от 07.03.2025г.

Директор
ТОО «Geoscience Consulting»



Ебращева А.Е.

Директор
ИП «Сапаев Т.М.»

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Timur Sapayev.

Сапаев Т.М.

Алматы, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак согласно контракта № 5444-УВС от 07.03.2025 г.» разработан Индивидуальным предпринимателем «Сапаев Тимур Михайлович» (государственная лицензия №02413Р от 17.02.17г.).

Руководитель проекта, м.т.н.



Т.М. Сапаев

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	10
1.2. Характеристика намечаемой деятельности	11
1.3. Характеристика климатических условий.....	13
1.4. Современное состояние воздушной среды	16
1.5. Характеристика поверхностных вод	17
1.6. Современное состояние поверхностных вод.....	18
1.7. Характеристика подземных вод	19
1.8. Характеристика почв	20
1.9. Современное состояние почвенного покрова.....	23
1.10. Характеристика состояния растительного покрова	23
1.11. Характеристика состояния водной и наземной фауны	24
1.12. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	26
1.13. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	26
1.14. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	28
1.15. Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	28
1.16. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	29
1.17. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	30
1.18. Особо охраняемые природные территории региона	30
1.19. Памятники истории и культуры региона	33
2. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ ..	35
2.1. Методика и объемы проектируемых поисковых работ. Цели и задачи поисковых работ.	35
2.2. Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных работ.....	35
2.3. Обоснование типовой конструкции скважин	36
2.4. Характеристика промысловой жидкости	39
2.5. Рекомендуемый комплекс геолого-геофизических исследований в проектных скважинах. Опробование, испытание и исследование скважин.....	40
2.6. Продолжительность проектируемых работ	42
3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	43
3.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	43
3.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	43
3.1.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	48
3.1.3. Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ.....	50
3.1.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух	54
3.1.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	55
3.1.6. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	57
3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	60

3.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	60
3.2.2. Анализ последствий и оценка воздействия возможного загрязнения и истощения подземных вод	64
3.2.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	65
3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	67
3.3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	67
3.3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	69
3.3.3. Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контролю и оценке состояния горных пород.....	71
3.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	72
3.4.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	72
3.4.2. Организация экологического мониторинга почв.....	74
3.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	75
3.5.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	75
3.5.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	76
3.5.3. Предложения по мониторингу растительного покрова	78
3.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	79
3.6.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	79
3.6.2. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	80
3.6.3 Предложения по мониторингу животного мира.....	81
3.7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	82
3.7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	82
3.7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	91
4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	93
4.1. Виды и объемы образования отходов	93
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	97
4.3. Рекомендации по управлению отходами	99
5. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	103
5.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	103
5.2. Санитарно-эпидемиологическая обстановка региона	105
5.3. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	107
5.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	107
6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	109

6.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, утилизации объекта, выполнения отдельных работ).....	110
6.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	110
6.3. Различная последовательность работ.....	110
6.4. Различные технологии, машины, оборудования, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	110
6.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).....	110
6.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду).....	110
6.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	110
6.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду	111
7. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	112
7.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	112
7.2. Биоразнообразие	113
7.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	115
7.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	116
7.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	116
7.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	117
7.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	117
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	119
8.1. Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия	120
8.2. Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду.....	122
8.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	124
8.4. Безопасность жизнедеятельности.....	125
8.4.1. Общие положения	125
8.4.2. Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности и технологической безопасности	125
8.5. Рекомендации по составлению плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛРН).....	127
9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	130
9.1. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	132
9.2. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	133
9.3. Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	135
9.4. Мероприятия по сохранению недр.....	137
9.5. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений	138
9.6. Мероприятия по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов	140
9.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	140
9.8. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности	143
9.9. Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира.....	143
10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ..	145

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	146
11.1. Оценка воздействия объекта на окружающую природную среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений.....	146
11.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу.....	147
12. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	149
13. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	150
14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	151
14.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	151
14.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	153
15. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	156
16. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ	158
16.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	158
16.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	160
17. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	161
18. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	163
19. ПРИЛОЖЕНИЯ	310

ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Намечаемая деятельность по Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан согласно контракта № 5444-УВС от 07.03.2025г. согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Раздела 2. «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» пункт 2. «Недропользование» подпункт 2.1. «Разведка и добыча углеводородов». Согласно проектным технологическим показателям, геологоразведочный этап на участке Болашак по объемам извлечения нефти не превышает 500 тонн в сутки, и не превышает 500000 м³ в сутки в случае газа, соответственно.

Так на основании положений выше, оператором объекта было направлено Заявление о намечаемой деятельности №KZ76RYS01209757 от 17.06.2025 г. в адрес Департамента экологии по Мангистауской области. На что позднее было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ16VWF00387870 от 15.07.2025 года (приложение 2) с выводом о проведении оценки воздействия на окружающую среду с разработкой Отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с положениями Параграфа 3 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года №280, с учетом специфики производства, использованием технической документации предприятия и проектных решений ПРР.

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях к ПРР является Договор и рабочее задание, заключенные между ТОО «Geoscience Consulting» и ИП «Сапаев Тимур Михайлович».

Отчет о возможных воздействиях к намечаемой деятельности ТОО «Bolashak Operating» выполнен ИП «Сапаев Тимур Михайлович», который имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование №02413Р от 17 февраля 2017 г., выданную КЭРК МООС РК.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит оценку существующего современного состояния окружающей среды и комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по

предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Отчет содержит следующие подразделы: современное состояние почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод и оценку воздействия на них при реализации проекта намечаемой деятельности, а также мероприятия по их охране от загрязнения и истощения. Рассмотрено воздействие на окружающую среду при складировании бытовых и производственных отходов; прогноз изменения состояния социальной среды под воздействием проектных решений ПРР.

В Отчете приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе эксплуатации; количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; количество образующихся отходов производства и возможность их повторного использования в других отраслях промышленности; оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

С учетом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решений на реализацию намечаемой деятельности являются определяющими и требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Отчет выполнен по материалам, предоставленным Заказчиком, собственным исследованиям разработчика и литературным источникам без проведения специальных научно-исследовательских работ. Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- расчет и моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- заявление об экологических последствиях воздействия на окружающую среду.

Предварительные материалы настоящего Отчета о возможных воздействиях (ОВВ) рассматривались специалистами ТОО «Bolashak Operating». Авторы данного отчета выражают благодарность специалистам заказчика за предоставленную поддержку в составлении данного отчета.

Комплексная оценка реализации проекта намечаемой деятельности показала его незначительное воздействие на окружающую среду при соблюдении природоохранных мер, разработанных проектом, угроза для здоровья персонала и населения ближайших населенных пунктов отсутствует.

Адрес Заказчика

ТОО “Bolashak Operating”

060000, Республика Казахстан,
Атырауская область, г.Атырау, Проспект Азаттық,
строение № 1Б,
БИН 090340002825
Тел./факс: 8 (775) 797 0003
e-mail: d.yeginchibayev@zhl.kz

Адрес Подрядчика

ТОО «Geoscience Consulting»

(Геосайнс Консалтинг)

010000, Республика Казахстан, г. Астана
пр-т Кабанбай батыра, д.17, блок "Е", 3 этаж, оф.310
Тел./факс: 8 (778) 1025960
e-mail: geosciencec@gmail.com

Адрес Исполнителя

ИП «Сапаев Тимур Михайлович»

050063, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский
район, ул. Радостовца 158, оф.234
БИН 940208300432
тел. +77073888686
e-mail: t.sapayev@gmail.com

1. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

ТОО «Bolashak Operating» проводит работы на участке Болашак на основании Контракта № 5444-УВС от 07.03.2025 года на проведение разведки и добычи углеводородного сырья на участке Болашак, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан и Дополнения 1 к Контракту от 14.04.2025г., подписанного между Министерством Энергетики Республики Казахстан, АО «Национальная компания «КазМунайГаз» и ТОО «Bolashak Operating».

В административном отношении участок относится к территории Мангистауской области РК и к северной части Казахстанского сектора Каспийского моря. Западная часть территории участка расположена в акватории Каспия, где присутствуют сгонно-нагонные явления, а глубина воды может составлять от 1 до 2,5 м. (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Ближайший населенный пункт - районный центр Бейнеу (40 км от края площади), областной центр - город Актау (более 210 км к юго- западу от края площади).

Общая площадь участка составляет 5584,45 км². Предполагаемый срок начала геологоразведочных работ с 2025 год по 2033 год. Общая продолжительность 9 лет.

Обзорная карта представлена на рисунке 1.1.1.

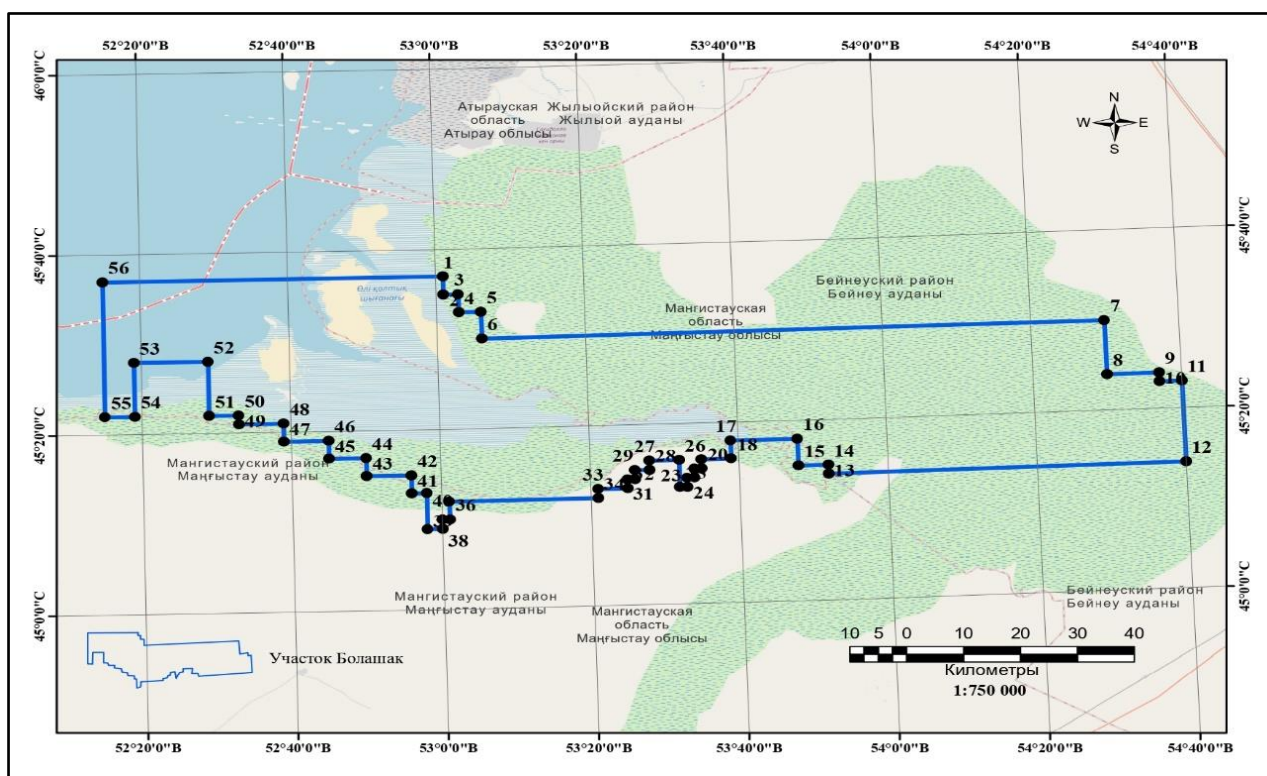


Рисунок 1.1.1. – Обзорная карта района работ.

Координаты угловых точек геологического отвода представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Координаты угловых точек участка Болашак

№ точек	С.ш	В.д	№ точек	С.ш	В.д
1	45° 37' 00,00"	53° 01' 00,00"	29	45° 15' 00,00"	53° 26' 00,00"

2	45° 35' 00,00"	53° 01' 00,00"	30	45° 14' 00,00"	53° 26' 00,00"
3	45° 35' 00,00"	53° 03' 00,00"	31	45° 14' 00,00"	53° 25' 00,00"
4	45° 33' 00,00"	53° 03' 00,00"	32	45° 13' 00,00"	53° 25' 00,00"
5	45° 33' 00,00"	53° 06' 00,00"	33	45° 13' 00,00"	53° 21' 00,00"
6	45° 30' 00,00"	53° 06' 00,00"	34	45° 12' 00,00"	53° 21' 00,00"
7	45° 30' 00,00"	54° 30' 00,00"	35	45° 12' 00,00"	53° 01' 00,00"
8	45° 24' 00,00"	54° 30' 00,00"	36	45° 10' 00,00"	53° 01' 00,00"
9	45° 24' 00,00"	54° 37' 00,00"	37	45° 10' 00,00"	53° 00' 00,00"
10	45° 23' 00,00"	54° 37' 00,00"	38	45° 09' 00,00"	53° 00' 00,00"
11	45° 23' 00,00"	54° 40' 00,00"	39	45° 09' 00,00"	52° 58' 00,00"
12	45° 14' 00,00"	54° 40' 00,00"	40	45° 13' 00,00"	52° 58' 00,00"
13	45° 14' 00,00"	53° 52' 00,00"	41	45° 13' 00,00"	52° 56' 00,00"
14	45° 15' 00,00"	53° 52' 00,00"	42	45° 15' 00,00"	52° 56' 00,00"
15	45° 15' 00,00"	53° 48' 00,00"	43	45° 15' 00,00"	52° 50' 00,00"
16	45° 18' 00,00"	53° 48' 00,00"	44	45° 17' 00,00"	52° 50' 00,00"
17	45° 18' 00,00"	53° 39' 00,00"	45	45° 17' 00,00"	52° 45' 00,00"
18	45° 16' 00,00"	53° 39' 00,00"	46	45° 19' 00,00"	52° 45' 00,00"
19	45° 16' 00,00"	53° 35' 00,00"	47	45° 19' 00,00"	52° 39' 00,00"
20	45° 15' 00,00"	53° 35' 00,00"	48	45° 21' 00,00"	52° 39' 00,00"
21	45° 15' 00,00"	53° 34' 00,00"	49	45° 21' 00,00"	52° 33' 00,00"
22	45° 14' 00,00"	53° 34' 00,00"	50	45° 22' 00,00"	52° 33' 00,00"
23	45° 14' 00,00"	53° 33' 00,00"	51	45° 22' 00,00"	52° 29' 00,00"
24	45° 13' 00,00"	53° 33' 00,00"	52	45° 28' 00,00"	52° 29' 00,00"
25	45° 13' 00,00"	53° 32' 00,00"	53	45° 28' 00,00"	52° 19' 00,00"
26	45° 16' 00,00"	53° 32' 00,00"	54	45° 22' 00,00"	52° 19' 00,00"
27	45° 16' 00,00"	53° 28' 00,00"	55	45° 22' 00,00"	52° 15' 00,00"
28	45° 15' 00,00"	53° 28' 00,00"	56	45° 37' 00,00"	52° 15' 00,00"

1.2. Характеристика намечаемой деятельности

Целью проектируемых работ является обнаружение залежей углеводородов в палеозойских отложениях структуры Сарытау и в мезозойских отложениях структуры Салкын. Поставленная цель достигается путем решения следующих задач:

1) бурение разведочных скважин на структуре Сарытау глубиной 4500 м и структуре Салкын глубиной 3500 м;

2) проведение 3D МОГТ сейсморазведочных работ в объеме 432 кв.км на структурах Сарытау (232 кв.км) и Салкын (200 кв.км), зависящих от результатов бурения разведочных скважин на структурах Сарытау и Салкын;

3) проведение комплекса исследовательских работ таких как, геолого-технологические исследования (ГТИ) в процессе бурения, отбор керна в процессе бурения, геофизические исследования скважин (ГИС) в открытом стволе, испытание перспективных пластов, отбор и анализ глубинных и поверхностных проб нефти, газа и воды, гидродинамические исследования (ГДИС).

Рекомендуемая конструкция для проектной скважины Sarytau1-Pz направление диаметром 700 мм забивается свай на глубину 20 метров. Кондуктор диаметром 426 мм спускается на глубину 0-250 м для монтажа ПВО и предупреждение поглощение в интервале 0-200 м при бурении в ракушечниках неогена, склонных к карстообразованиям. I техническая колонна диаметром 324 мм. спускается в ствол на глубину 0-1500 м для предотвращения прихватоопасных зон, гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления, поглощения с учетом их перекрытия колонна цементируется до поверхности, на устье устанавливается превенторная установка. II техническая колонна диаметром 244,5 мм проектируется спустить на глубину в интервале 3800 м для

предотвращения гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления, перекрытия соленосных отложений в интервале 3500-3800 м колонна цементируется до устья. Для возможности пластоиспытания в отложениях верхней-средней юры и триаса рекомендуется бурение с долотом диаметром 215,9 мм и дальнейшего его расширения после завершения всех мероприятий по испытанию в процессе бурения. Высота подъема цемента до устья. Эксплуатационную колонну диаметром 168,3 мм проектируется спустить до глубины 4500 метров, для проведения испытания продуктивных объектов.

В перспективе проведения геологоразведочных работ на структуре Сарытау предусматривается проведение инженерно-геологических изысканий для определения необходимости проведения подготовительных работ по строительству подъездных дорог и площадки скважины.

Для бурения скважины Salkyn-1 с проектной глубиной 3500 метров рекомендуется: направление диаметром 700 мм устанавливается на глубину 20 метров с циркуляционной системой и перекрытия четвертичных отложений. Кондуктор диаметром 426 мм спускается на глубину 200 м для монтажа ПВО и предупреждение поглощение в интервале 0-200 м при бурении в ракушечниках неогена, склонных к карстообразованиям. Первая техническая колонна диаметром 324 мм спускается на глубину 800 м для предотвращения прихватоопасных зон, перекрытия возможного водопроявления и поглощения с учетом их перекрытия колонна цементируется до поверхности. На устье устанавливается превенторная установка. Вторая Техническая колонна диаметром 245 мм спускается в ствол на глубину 2000 м с целью предотвращения гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления. Для возможности пластоиспытания в отложениях нижнего мела. рекомендуется бурение с долотом диаметром 215,9 мм и дальнейшего его расширения после завершения всех мероприятий по испытанию в процессе бурения. Высота подъема цемента до устья. Эксплуатационную колонну диаметром 168,3 мм проектируется спустить до глубины 3500 метров, для проведения испытания продуктивных объектов.

Основными задачами сейсморазведочных работ являются:

- изучение тектоники исследуемого района и границ распространения предполагаемо продуктивных горизонтов в увязке с имеющимися месторождениями нефти и газа;
- выявление перспективных участков на поиски нефти и газа структур в отложениях надсолевого и подсолевого комплексов;
- уточнение геологического строения и структурных планов по опорным и целевым сейсмическим горизонтам;
- получение достоверных данных для постановки разведочных работ.

Перед разведочным бурением ставятся следующие задачи:

- поиски залежей нефти и газа в отложениях надсолевого и подсолевого комплексов;
- изучение литолого-фациальных, гидрогеологических и структурных особенностей резервуаров;
- изучение основных физических параметров, коллекторских свойств продуктивных горизонтов;
- изучение свойств пластовых флюидов;
- получение исходных данных для оперативного подсчета запасов выявленных залежей нефти и газа.

На основании полученных данных будет приниматься решение о целесообразности проведения последующих разведочных и оценочных работ на объектах обнаружения залежей.

Все работы будут производиться согласно утвержденным техническим проектам и сопровождаться экологическим мониторингом согласно требованиям действующего законодательства.

По результатам проведенных разведочных работ будет принято решение о переходе к оценочному этапу разведки.

1.3. Характеристика климатических условий

Климатические условия региона. Климат района резко континентальный, сухой с высокой активностью ветрового режима. По условиям выпадения осадков рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам. Годовое количество осадков составляет около 156 мм. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца 75%, наиболее жаркого 56%. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы, когда в среднем выпадает около 21 мм, что в два раза меньше суммы осадков в зимний и переходный периоды. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - +29,4°C, средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца - минус 2,7°C. Максимальная температура воздуха достигает значений до 44-46°C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10°C - 170 до 180 дней. Максимальная температура зимой достигает минус 30°C. Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,4 до 6,3 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 13 м/с. Годовая повторяемость слабых ветров (0-1 м/с) составляет всего 10,2%. В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют юго-восточные, летом северные ветры.

Температура воздуха. В целом климат характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – (+29,5°C), средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (-2,7°C). Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше +10°C составляет от 170 до 180 дней в году. Температура воздуха в зимнее время очень неустойчива. Средняя температура воздуха в январе уменьшается в направлении с юго-запада (-3°C) на северо-восток (-10°C). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет (-19°C). В целом, зима умеренно холодная и довольно теплая, не продолжительная. На территории района довольно часто наблюдаются оттепели, продолжающиеся в среднем до 4-5 дней.

Лето жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура воздуха в июле повышается по мере удаления от Каспийского моря, в западной части территории области температура воздуха в июле составляет (+25°C), в восточной части – (+28°C). Абсолютный максимум температуры составляет (+43°C). Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5°C) начинается на юге области с 10 - 15 марта, на севере – с 20 - 31 марта. Осень, соответственно, на юге и юго-западе области наступает позднее 10 ноября, на севере области – с 20 по 31 октября. Характеристика природно-климатических условий приведена на основе данных метеорологической станции Форт-Шевченко, Кызан, Кулалы. Участок расположения месторождений относится к IV-Г климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков. Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, анализируемый район относится к 4 зоне относительно невысокого потенциала загрязнения воздуха.

Ветер. Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь, испытывают зависимость от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности. В целом район характеризуется значительной ветровой деятельностью.

Ветры в течение года преимущественно восточных и юго-восточных направлений. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря. Средние годовые скорости ветра здесь составляют 6 - 7 м/с, а число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) составляет в среднем 45 дней. Годовое распределение среднемесячных скоростей ветра представлено в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Среднемесячные скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	7.1	6.9	6.5	6.3	5.8	5.2	4.9	5.0	5.3	5.6	6.7	7.1	6.0

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие степи и полупустыни, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений. Среднегодовая повторяемость направлений ветра представлена в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	12	9	33	31	2	2	2	9	8
Июль	13	10	9	7	9	17	10	25	15
Годовая	11	9	23	20	7	9	6	15	10

Атмосферные осадки. В районе относительное количество осадков невелико, несколько увеличиваясь в зимнее время. Наименьшее количество осадков наблюдаются в летние месяцы. Осадки в этот период непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер. В отдельные годы на протяжении всего лета дождей не бывает вообще. Число дней с атмосферной засухой составляет от 40 до 50 дней на всей территории области. Зимой выпадает более 35% годового количества осадков, в виде дождей и снега. Среднемесячные и годовые суммы осадков приведены в 1.3.3.

Таблица 1.3.3

Среднемесячные и годовые суммы осадков

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячные суммы осадков	20	24	20	16	11	8	6	6	6	18	21	20	176

Снежный покров. В Мангистауской области образование устойчивого снежного покрова наблюдается только в северной части. На остальной же территории устойчивый снежный покров очень редок. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняя его структуру.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность менее 30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в изучаемом регионе среднегодовая относительная влажность воздуха достигает 52–58%. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время 78–85%, а наиболее низкие – летом 25–30%. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных

величин до 73 мб. При его среднемесячных значениях в это же время 21,73–27,95 мб. Общие климатические показатели представлены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	29.4
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-2.7
5	Среднегодовая роза ветров, %	
	С	17.0
	СВ	12.0
	В	15.0
	ЮВ	19.0
	Ю	7.0
	ЮЗ	6.0
	З	10.0
	СЗ	14.0
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
7	Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения, которой	13.0

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов. Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к III зоне с повышенным ПЗА.

Таким образом, природно-климатические условия контрактной площади характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения.

1.4. Современное состояние воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов и т.д. Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Характеристика современного состояния атмосферного воздуха по данным РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень за 2024 г).

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специалистами комплексной лаборатории мониторинга за состоянием окружающей среды филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Мангистауской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным «Департамента экологии по Мангистауской области» и «Управления природных ресурсов и регулирования Мангистауской области» действует 70 крупных предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 79,04 тысяч тонн.

Превышение концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и РМ-10 обусловлено особыми климатическими условиями Мангистауской области. Особенно заметно в дни, когда скорость ветра достигала 15–18 м/с.

По данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РК по Мангистауской области и ближайшему поселку Бейнеу (2024 г.) установлено:

Результаты мониторинг качества атмосферного воздуха в п. Бейнеу за 2024 год.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Бейнеу проводятся на 1 автоматической станции.

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) озон; 8) аммиак.

По данным сети наблюдений п. Бейнеу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА=3 (низкий уровень), СИ=3,4 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и НП=0% (низкий уровень).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (38 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (69 случаев), сероводороду (60 случаев) и аммиаку (2 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону (приземному).

Фоновое загрязнение. Согласно Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение 12 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), фоновые концентрации устанавливаются территориальными отделениями Казгидромета по данным регулярных наблюдений на сети постов государственной службы наблюдений и контроля за загрязненностью объектов окружающей среды.

Согласно данным РГП "Казгидромет" по Мангистауской области в районе расположения намечаемой деятельности наблюдения на содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводятся.

Для оценки вклада намечаемой деятельности в фоновое загрязнение области официальный сайт РГП "Казгидромет" представлены ориентировочные значения фоновых концентраций по Мангистауской области за 2022–2024 гг. из ближайших пунктов наблюдений в п.Бейнеу.

За период 2022–2024 гг. фоновое загрязнение атмосферы не превышает предельно-допустимых значений ни по одному из наблюдаемых загрязняющих веществ (Приложение 8). Значения фонового загрязнения представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Уровень существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха

Вещество	Концентрации C_f , мг/м ³				
	Штиль	Скорость ветра (3-У*) м/сек			
		Север	Восток	Юг	Запад
Диоксид азота	0,0968	0,1277	0,1043	0,1405	0,1179
Оксид азота	0,2304	0,1773	0,2020	0,1713	0,2144
Диоксид серы	0,0168	0,0519	0,0186	0,0526	0,0661

1.5. Характеристика поверхностных вод

Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Большая часть территории участка проектируемых работ расположена в акватории Каспия. На площади работ находится пересыхающая речка Манаши, наполняемая водой только в период снеготаяния и дождей.

В процессе проведения работ на рассматриваемом месторождении **отсутствует сброс сточных вод** в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, передаются на очистные сооружения сторонних специализированных организаций.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом**, ввиду проведения начального геологоразведочного этапа на рассматриваемом участке.

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий, направленных на достижение НДС не предусматривается проектом.

Возможность изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается**.

1.6. Современное состояния поверхностных вод

Основной водной артерией региона является река Урал, которая стекает в Каспийское море на расстоянии порядка 2000 км к северу от участка Болашак. На участке исследований постоянная дренажная система отсутствует. Соры, (считающиеся аналогичными пустынным озерам) представляют собой низменные зоны пустыни, где поверхностные воды быстро собираются во время дождей или изменений уровня Каспийского моря. На рассматриваемой территории существует ряд водоемов. Самыми большими из этих соров в изучаемом районе являются Кайдак и Мертвый Колтык. Оба этих бассейна поверхностных вод представляли собой в прошлом большой внутренний залив Каспийского моря. В 1930-х годах, когда уровень вод Каспийского моря понижался, сор Кайдак оказался изолирован и отрезан от остальной части моря.

Сор Мертвый Колтык простирается от устья залива Комсомолец на восток на расстояние примерно 150 км в направлении восточной границы участка исследований. Хотя обычно этот сор является сухим, его западная и южная части могут заливаться при нагонах с Каспийского моря, вызванных ветрами. Возле устья залива Комсомолец есть несколько небольших каналов и широкие затопляемые равнины, где содержание соли в почве обычно составляет 4,5–5,7%. Более возвышенные и недоступные для морских вод части сора имеют влажные болотистые солончаки с уровнем содержания соли 10–11%, а в покрытых коркой солончаках в центральной части сора уровень содержания соли достигает 48% (Глушко, 1992 г.). Очевидно, что морские воды способствуют вымыванию соли из почвы. В этом районе имеются также грязевые вулканы с минерализованной водой (Сатпаева, 1966 г.).

Сор Кайдак, из-за его конфигурации и значительного расстояния до ближайшей береговой линии залива Комсомолец, не подвержен воздействию штормовых нагонов с Каспийского моря. Этот большой сор является, в сущности, постоянным изолированным соленым озером с влажными солончаками вдоль бывшей береговой линии, а, также влажными, покрытыми коркой солончаками вдоль непосредственных границ существующей береговой линии (Глушко, 1992 г.).

Далее представлены сведения из Информационного бюллетеня за состоянием окружающей среды за 2024 год, подготовленного специалистами РГП «Казгидромет» по Мангистауской области.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Мангистауской области: На Среднем Каспийском море температура воды в пределах 8,05-28,4 °С, величина водородного показателя морской воды –7,7-9,08, содержание растворенного кислорода – 6,4-9,2 мг/дм³, БПК₅ – 1,1-3,5 мг/дм³, ХПК- 11,5-22,6 мг/дм³, взвешенные вещества-11,5-30,4 мг/дм³, минерализация – 7533,6-20048,699 мг/дм³.

В пробах донных отложений моря в г. Актау содержание марганца находилось в пределах 1,095–1,605 мг/кг, хрома – 0,025–0,0415 мг/кг, нефтепродуктов – 0,015-0,043 мг/кг, цинка – 0,75-1,065 мг/кг, никеля 0,95–1,15 мг/кг, свинца – 0,018-0,0205 мг/кг и меди – 1,23-1,43 мг/кг.

1.7. Характеристика подземных вод

Гидрогеологические параметры описания района

В строении территории характерным является его многоярусность, преобладании в разрезе глинистых слабопроницаемых разностей пород, развитием большого количества соляных куполов, осложненных многочисленными тектоническими нарушениями. Эти факторы совместно с равнинным, слабо расчлененным рельефом поверхности, отсутствием постоянно действующих водотоков, с незначительным количеством атмосферных осадков и высокой величиной испарения приводит к повсеместному преобладанию в разрезе подземных вод с высокой минерализацией.

Водоносный горизонт современных сорочных и озерных отложений. Водовмещающие породы весьма разнообразны: мелкозернистые, глинистые, илистые, засоленные пески, супеси и суглинки. Глубина залегания уровня измеряется от 0 до 1.4 м воды сорочных отложений являются рассолами с минерализацией 1.86-310 г/л, в основном, хлоридного состава.

Водопроницаемые, но практически безводные современные аллювиально-делювиальные отложения (a-diQiv) представлены тонко зернистыми, глинистыми песками, супесями. Мощность отложений 1.0-2.5 м. в силу своей проницаемости и незначительной мощности данные отложения являются зоной фильтрации для атмосферных осадков.

Водоносный горизонт современных (новокаспийских) морских отложений (Qivnk).

Литологически отложения представлены мелкозернистыми песками, участками глинистыми, засоленными, содержащими битую ракушку, а также пылеватыми глинами, легкими суглинками, супесями. Мощность водоносных пород изменяется от 0.8 до 15 м при общей мощности новокаспийских отложений 1.5-25 м. Коэффициенты фильтрации пород 0.207.8 м/сут. Большая засоленность водовмещающих пород и наличие соляных куполов обуславливают высокую минерализацию подземных вод от 7-50 до 135-300 г/л, преимущественно хлоридно-натриевых с высоким содержанием сульфатов магния.

Водоносный горизонт хазарских отложений (Qiihz).

Подземные воды приурочены к прослоям мелкозернистым глинистым пескам с редкими прослоями глин. Мощность водосодержащих пород колеблется от 0.4 до 6.5 м хазарские водовмещающие пески отличаются слабой водообильностью, режим – напорный. Дебит скважин 0.05–0.06 л/с при понижениях 1.3–1.5 м. Коэффициенты фильтрации составляют 0.4–0.6 м/сут. Минерализация подземных вод 78–140 г/л; воды хлоридные, натриевые и натриево-магниевые.

Водоносный горизонт Бакинских отложений (Q, b).

Подземные воды приурочены к мелкозернистым пескам, залегающим среди толщи глин. Общая мощность Бакинских отложений достигает 20 м, мощность водовмещающих песков составляет 35 м. Глубина вскрытия кровли горизонта 32-34 м. Воды напорные. Водообильность Бакинских отложений не высокая. Дебиты скважин составляют 0.06-0.2 л/с при понижениях 3.4–10.7 м. Коэффициент фильтрации составляют 0.43 м/сут. Подземные воды относятся к рассолам (минерализация составляет 86-131 г/л). Воды хлоридные, натриево-магниевые.

Водоупорные отложения мелового возраста.

Представлены карбонатными слабopесчанистыми глинами с прослоями плотного мергеля, битуминозного сланца и кирпично-красных мергелей. Подземные воды приурочены к верхней наиболее трещиноватой части толщи рыхлого песчаного мела с прослоями мергелей. Подземные воды напорные. Воды хлоридные натриевые. Фильтрационные свойства низкие: коэффициент фильтрации не превышает десятых долей м/сут. Отмечено повышенное содержание микрокомпонентов: йода, бора, брома, стронция, рубидия, лития. По минерализации воды комплекса относятся к соленым и крепким рассолам (147.1-168 г/л). Водовмещающими являются мелко- и среднезернистые пески, переслаивающиеся с плотными глинами. Мощность песчаных пачек в среднем составляет

10–15 м. Воды напорные, высокоминерализованные. Минерализация изменяется от 139 до 214 г/л.

Водоносный комплекс верхнетриасовых отложений (Т3). Водовмещающими отложениями являются пески с галькой, приуроченные к подошве горизонта. Мощность песчано-галечникового горизонта составляет 23 м. Воды высоко парные. В интервале глубин 2187–2192 м минерализация составляет 232 г/л. Воды натриевые хлоридные.

Верхние горизонты четвертичного возраста гидравлически взаимосвязаны между собой и представляют единую водоносную систему.

Во всех перечисленных водоносных горизонтах и комплексах имеется повышенное содержание микроэлементов: йода, брома, бора.

Подземные воды всех водоносных комплексов не представляют интереса для народного хозяйства, за исключением к источникам промышленной добычи ряда микроэлементов.

1.8. Характеристика почв

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных слоистых озерно-морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы, менее распространены зональные бурые засоленные почвы и пески мелкобугристые. Распространение почв представлено на почвенной карте Мангистауской области.

В пределах территории месторождения были выделены следующие почвы:

- бурые засоленные супесчаные и песчаные;
- бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные;
- бурые антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- солончаки типичные (корково-пухлые);
- солончаки луговые приморские;
- солончаки маршевые;
- солончаки примитивные приморские;
- солончаки соровые;
- солончаки типичные антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- солончаки соровые антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- пески эоловые мелкобугристые слабозакрепленные.

Бурые почвы. Бурые почвы на описываемой территории встречаются преимущественно в комплексах с солончаками типичными и соровыми сформировались на бэровских буграх в условиях, исключающих влияние грунтовых вод и дополнительного поверхностного увлажнения на процессы почвообразования.

Увлажнение почв происходит за счет атмосферных осадков. Водный режим непромывной. Почвообразующими породами служат засоленные аллювиально-морские отложения различного (чаще легкого) механического состава. Небольшое количество осадков и высокая температура обуславливают кратковременность процессов образования и разложения гумусовых веществ, интенсивных лишь в весенний период.

Малая продуктивность растительности определяет основные генетические свойства бурых почв: низкое содержание гумуса и небольшую мощность гумусового горизонта, карбонатность почв, щелочную реакцию почвенного раствора.

Бурые засоленные супесчаные и песчаные почвы сформированы по повышению приморской равнины. На характеризуемой территории получили ограниченное распространение.

Бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные почвы. Как и вышеописанные, эти почвы не получили значительного распространения. Сформировались на повышенных участках равнины и встречаются преимущественно в комплексе с

солончаками типичными. По своим морфологическим признакам и по содержанию питательных веществ эти почвы сходны с описанными выше, но отличаются от них наличием солонцеватости, морфологически проявляющейся в уплотнении горизонта и в его крупно комковатой структуре. Причиной солонцеватости является повышенное содержание (более 3%) в почвенно-поглощительном комплексе обменного натрия, оказывающего диспергирующее действие на почвенные коллоиды. Засоление отмечается в поверхностном горизонте, степень засоления изменяется от слабой до очень сильной (величина плотного остатка, при хлоридном и сульфатно-хлоридном типе изменяется от 0,113 до 1,001%, при хлоридно-сульфатном от 0,266 до 1,107%). Вниз по профилю засоление увеличивается. Содержание гумуса в верхнем горизонте 0,5-0,9% в супесчаных и 0,5% в песчаных разновидностях. Реакция почвенного раствора преимущественно щелочная, реже слабощелочная. Механический состав почв супесчаный и песчаный с преобладанием в составе гранулометрических фракций мелкопесчаных частиц.

Бурые антропогенизированные (техногенно-нарушенные) почвы. Распространены большей частью в районе ведения добычи, первичной переработки и транспортировки нефти, а также отдельными участками на прилегающих территориях. Формирование и свойства этих почв обусловлены техногенным воздействием при ведении добычи нефти, прежде всего механическими нарушениями и химическим загрязнением почв. Механические нарушения выражаются в уничтожении растительности, плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (траншеи, отвалы, выбросы, спланированные участки, колеи дорог).

Солончаки. На территории полуострова Бузачи солончаки имеют чрезвычайно широкое распространение. Приурочены они к самым низким и наименее дренированным поверхностям, которые служат очагами местного солесбора. Солончаки – почвы выпотного водного режима, с преобладанием восходящих токов, приводящих к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Объединяющими признаками солончаков являются: высокое содержание в почво-грунтах легкорастворимых солей, максимум которых находится в верхних горизонтах; слабая дифференциация профиля на генетические горизонты.

На описываемой территории выделены следующие подтипы солончаков: типичные, луговые приморские, маршевые и примитивные приморские, соровые. На месторождении значительная часть солончаков подвержена техногенному воздействию.

Солончаки типичные (корково-пухлые). Солончаки типичные встречаются главным образом в комплексах с бурыми почвами. Формирование их происходит на засоленных породах с относительно низким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод (2-6 м), уровень которых меняется в зависимости от сезонов года.

Растительный покров представлен солевыносливыми видами: сарсазаном и однолетними солянками. Дифференциация почвенного профиля на генетические горизонты слабая, что связано с высокой концентрацией солей в почве и неблагоприятными условиями накопления и разложения органических веществ. Поверхность трещиноватая, покрыта солевой корочкой, мощностью до 1-2 см, под которой идет рыхлый, наполненный кристаллами солей горизонт, мощностью 17-20 см буровато-серого цвета. Ниже этого горизонта, в зависимости от глубины залегания почвообразующей породы, могут выделяться еще несколько слоев различного механического состава, цвета, сложения, в толще которых ясно прослеживаются соли в виде легких прожилок, крапинок, гнезд. По содержанию гумуса солончаки типичные относятся к низко обеспеченным почвам. В верхнем гумусовом горизонте его количество составляет 0,2-0,9%. Количество валовых форм азота и фосфора также незначительно и составляет соответственно 0,011-0,08% и 0,06-0,15%.

Описываемые почвы карбонатные, вскипание от 10% соляной кислоты с поверхности и по всему профилю очень бурное.

Солончаки типичные характеризуются очень сильной степенью засоления по всей почвенной толще. Максимум скопления солей отмечается в солевой корочке 0-2 см и составляет 1,698-8,480% при хлоридном типе и 3,31-10,18% при сульфатно-хлоридном. В нижележащем горизонте содержание солей составляет соответственно 1,58-4,56% и 2,42-3,94%. Механический состав характеризуемых солончаков разнообразен: от песчаного до тяжелосуглинистого.

Солончаки луговые приморские. Солончаки приморские выделяются узкой полосой вблизи побережья Каспийского моря, занимая нижнюю приморскую террасу.

Почвы формируются на слоистых морских отложениях с преобладанием ракушечниковых песков и супесей при близком 0,2-2,0 м залегании сильноминерализованных (более 150 г/л) грунтовых вод сульфатно-хлоридного магниево-натриевого состава. Растительный покров сильно изрежен и представлен солеросом, сарсазаном и однолетними солянками. Приморские солончаки относительно молодые почвы. Профиль их слабо сформирован, поэтому дифференциация на генетические горизонты проявляется очень слабо. Сверху выделяется солевая корочка, мощностью до 4 см и под ней – слабогумусированный слой мощностью 25-31 см, слабоуплотненный, бесструктурный, с точками и прожилками воднорастворимых солей, который подразделяется на верхний – светло-серой окраски и нижний – с еле заметным серым оттенком. Ниже этих горизонтов могут выделяться несколько суглинистых слоев буровато-сизого или красно-бурого цвета с ржавыми пятнами, с максимальным скоплением воднорастворимых солей, часто гипса, с включением битого ракушечника, щебня.

Для этих почв характерна высокая увлажненность всего профиля.

С глубиной увеличивается количество ржавых пятен, серый цвет уступает ржаво-сизому. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется в широких пределах - от 0,1 до 1,7%. Описываемые почвы карбонатны по всему профилю. Максимальное содержание CO₂ наблюдается в верхнем горизонте (2,2-13,5%). С глубиной количество карбонатов обычно уменьшается. Реакция почвенного раствора щелочная и сильнощелочная (pH – 7,8-9,3). Результаты анализа водной вытяжки показывают высокое содержание водно-растворимых солей уже в верхнем горизонте, где величина плотного остатка составляет 0,840-4,023%. Максимальное засоление отмечается в солевой корочке (0-2 см) – 1,652-22,420%. Тип засоления по анионам в основном сульфатно-хлоридный с участием соды, реже хлоридно-сульфатный или хлоридный; по катионам – натриевый и кальциево-натриевый. Верхние горизонты сравнительно легкие (супесчаные и песчаные), ниже по профилю чаще отмечаются слои различных суглинков.

Солончаки маршевые. Солончаки приморские маршевые – самые молодые почвы. Они занимают переходную зону между примитивными приморскими солончаками и песчано- илистыми донными отложениями Каспийского моря. Профиль почв еще слабо сформирован, оглеен и засолен, морские наносы слоистые с ракушечником. Периодически почвы при нагонных явлениях подвергаются затоплению. В молодых маршевых почвах гумуса содержится до 0,5%. Возможно, он является остаточным от морской фауны и флоры. Супесчаные горизонты, перемешанные с ракушей, более гумусированы, чем песчаные. Профиль маршевых почв засолен, засоление обусловлено сильной минерализацией морской воды.

Солончаки примитивные приморские. Занимают переходную зону между луговыми приморскими и маршевыми солончаками. Почвообразующими породами служат засоленные слоистые морские отложения различного мехсостава с включениями и прослоями ракушечника. Благодаря избыточному увлажнению, морские наносы сильно оглеены и окислены, отличаются пестрой окраской – от ржаво-бурых тонов до сизовато-зеленых.

Гумусированность солончаков очень низкая, около 0,3-0,5%. Почвы карбонатные, содержание CO₂ составляет от 6 до 10%. Тип засоления верхнего горизонта хлоридно-сульфатный, иногда с участием соды, сульфатно-хлоридный и хлоридный. Величина

плотного остатка изменяется от 1,129 до 2,575%, степень засоления очень сильная. С глубиной засоление увеличивается. По гранулометрическому составу описываемые почвы супесчаные и песчаные. В профиле наблюдается слоистость с большим включением ракушек. Солончаки примитивные по своим свойствам являются непригодными к использованию в сельскохозяйственном производстве.

Солончаки типичные и соровые антропогенизированные (техногенно-нарушенные). Образование этих почв вызвано сильными механическими нарушениями и химическим загрязнением при ведении добычи нефти. Механические нарушения связаны главным образом с бурением скважин, строительством технологических объектов, автодорог, ЛЭП, других объектов инфраструктуры. Техногенные нарушения отчасти обусловлены спецификой природных условий региона, вызывающих необходимость строительства насыпных автодорог и прокладки трубопроводов над земной поверхностью.

Пески эоловые мелкобугристые слабозакрепленные. Сформировались на мелкобугристой эоловой равнине узкой полосой вдоль современной береговой линии Каспийского моря. Для этого типа песков характерно чередование бугров с котловинными и выровненными пространствами. Растительный покров образован изреженными еркеково-пыльными, еркеково-разнотравными с эфемерами сообществами.

Профиль песков слабодифференцирован, однороден по окраске и механическому составу, сложение всего профиля рыхлое. С поверхности выделяется слабоокрашенный гумусовый горизонт А, содержание гумуса в пределах 0,2-0,4%. Вскипание от 10% соляной кислоты отмечается с поверхности и по всему профилю. Реакция почвенного раствора в основном щелочная по всему профилю (8,2-8,8).

1.9. Современное состояние почвенного покрова

Состояние качества почвы на территории Мангистауской области по данным национальной службы Казгидромет, представленной в Информационном бюллетене за 2024 год.

В поселке Бейнеу в районе ТОО «Жибекжолы», центральной дороги (АЗС «Айко»), школы № 2 им.Алтынсарина, мечети «БекетАта» и разъезда №1 концентрации кадмия – 0,029-0,037 мг/кг, свинца – 0,004-0,005 мг/кг, меди – 0,70-1,0 мг/кг, хрома – 0,034-0,046 мг/кг, и цинка находились в пределах 0,47-0,62 мг/кг и не превышали допустимую норму.

Состояние качества почвы на месторождениях Мангистауской области

Наблюдения за загрязнением почв проводился в 3 контрольных точках на месторождениях Дунга, Жетыбай, также в 1 контрольных точках на месторождениях Каражанбас и Арман.

В пробе почвы выявлены нефтепродукты, хром (6+), марганец, свинец, цинк, никель, медь.

В пробах почвы содержание нефтепродуктов составляло 0,057-0,247 мг/кг, марганца 1,05-2,17 мг/кг, меди – 1,14-1,68 мг/кг, хрома – 0,029-0,050 мг/кг, свинца – 0,006-0,011 мг/кг, цинка – 0,20-0,72 мг/кг, никеля – 1,23-1,47 мг/кг.

Концентрации нефтепродуктов, хрома (6+), марганца, свинца, цинка, никеля, меди на месторождениях (Дунга, Жетыбай, Каражанбас, Арман) не превышали допустимые нормы.

1.10. Характеристика состояния растительного покрова

Растительность является одним из важнейших компонентов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяйственного использования территории и развития фауны. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции,

регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противоэрозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Растительный мир проектируемого участка представляет полынь, буйыргун, жантак и редкая травянистая растительность.

Снос зеленых насаждений данным проектом не предусмотрен, в связи с тем, что на участке проектирования под снос зеленые насаждения не попадают.

1.11. Характеристика состояния водной и наземной фауны

Фауна в рассматриваемом районе относится к зоогеографическому участку Арало-Каспийских пустынь с северным типом, что характеризуется ярко выраженным пустынным климатом. Скудный видовой состав наземных позвоночных обусловлен факторами, такими как особенности климата, географические условия, химический состав почвы и типы растительного покрова.

Млекопитающие

Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники – волк, лисица, корсак. Видовое разнообразие территории определяется прибрежным мелководьем с обширными тростниковыми станциями, являющимися местом гнездования, кормления для многих пернатых, а также местами убежищ для хищных млекопитающих. Большинство видов млекопитающих, обитающих на обследуемой территории, относятся к грызунам и мелким хищникам.

По литературным сведениям, основной фоновый вид – большая песчанка (*Rhombomys opimus*). Встречаются единичные особи малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*), малый тушканчик (*Allactaga elater*). Средняя численность большой песчанки (*Rhombomys opimus*) до 2-3 особей на гектар. Длина тела 150-200 мм, хвост несколько короче тела. Окраска верха желто-песочная, брюхо белесое, хвост рыжевато-желтый. Песчанки активны днем, основу питания составляют малоценные в кормовом отношении зеленые части трав, веточки пустынных кустарников и деревьев. Численность вида заяц-толай или песчаник (*Lepus tolai*) также на низком уровне. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-толай (*Lepus tolai*). Встречается на южной стороне территории. Голова темная, горло и живот белые, хвост сверху темный, с кистью жестких белых волос на конце. Ушей темные кончики, по внешнему виду несколько похоже на мелкого русака. Длина тела у него 39-55 см, масса 1,5-2,5 кг. Уши длинные и отогнутые вперед, они далеко заходят за конец носа, реже только доходят до его конца. Хвост, как и у русака, клиновидной формы, длиной 75-115 мм, сверху черный. Ступни задних лап сравнительно узкие и к передвижению по глубокому снегу этот заяц не приспособлен. Толай ведёт оседлый образ жизни, совершая лишь короткие кочевки, связанные с поиском корма, размножением, прессом хищников или неблагоприятными погодными условиями.

Видовое разнообразие млекопитающих определяется прибрежным мелководьем, с обширными тростниковыми зарослями, являющимися местом убежищ для хищников. В районе побережья в летнее время могут находиться джейраны и сайга.

Птицы

Разнообразие орнитофауны территории обусловлено обилием пролетных пернатых, мигрирующих вдоль побережья Каспийского моря весной и осенью. Преобладают птицы водно-болотного комплекса (утки, поганки, голенастые, чайки, крачки и др.). Наиболее многочисленными являются некоторые виды жаворонков и каменок. Согласно литературным данным и прошлым отчетам по данной территории во время миграций можно встретить следующие виды птиц:

Лебедь кликун (*Cygnus cygnus*). Взрослые птицы белые, молодые – буровато-серые. Основание клюва желтое, конец черный. При плавании держит прямую шею вертикально. Перелетная птица. Гнездо на завалах тростника. Внесен в Красную Книгу Казахстана со

статусом 2 категории. Для лебедя характерна больше весенняя кочевка, чем осенняя. Поэтому их можно встретить именно в это время на территории исследуемого объекта. Пеликан (*Pelecanus*) – крупная птица, достигающая в длину 1,8 метра, с размахом крыльев до 3 метров. Вес птицы достигает 14 килограммов. Самец крупнее самки. При ловле рыбы способны нырять на глубину. Живут колониями, сообща строят гнезда и добывают пищу.

Белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*). Моногам. Вскоре после прилета держатся уже парами. Гнезда устраивает на сплавинах или заломах старого тростника, реже - на берегу. Иногда на крупных озерах образуют небольшие колонии, в которых также может гнездиться красноносый нырок. Гнездование наступает во второй половине мая.

Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*) – крупный вид чаек, живущий главным образом по берегам Каспийского моря. Туловище белого цвета, голова блестяще-чёрная, спина и крылья пепельные. Маховые крылья белые, с чёрной полосой перед вершиной. Клюв оранжевый с чёрной перевязью возле конца. Перелетная птица. Зимует в восточной части Средиземного моря и южнее, в Персидском заливе и в Индостане. Питается черноголовый хохотун рыбой, в степи охотится на зверьков, птиц и кобылок. Как сильный и крупный хищник, может иногда причинять некоторый вред, охотясь на рыбу. Общая численность этой птицы небольшая, она красива и ареал обитания относительно небольшой. В Казахстане осенние кочевки происходят в сентябре – октябре, когда пределы государства покидает большинство птиц. Осенние кочевки, перерастают в настоящие миграции постепенно, и четкой границы между ними нет.

Кулик-сорока (*Haematoropus ostralegus*) – окраска контрастная; верх тела и грудь черные, низ белый. Длинный прямой клюв и небольшие ноги красные. Перелетная птица. Иногда гнездится небольшими колониями. Гнездо в виде ямки с выстилкой из ракушек и камешков. Кулик-сорока мигрирует в весенне-осенний период

В значительном числе встречаются степной орел (*Aquila garax*), довольно крупная хищная птица. Окраска взрослых степных орлов тёмно-бурая, часто с рыжеватым пятном на затылке, с чёрно-бурыми первостепенными маховыми, где на основании внутренних опахал имеются серо-бурые пестрины, рулевые перья тёмно-бурые с серыми поперечными полосами. Радужина светло-жёлтая, клюв у основания серый, а его кончик чёрный, когти также чёрные, восковица и ноги желтые. Перелетная птица. Внесен в Красную Книгу Казахстана со статусом 5 категории.

Пернатые месторождения являются доминирующими по численности на прибрежных, мелководных участках. В районе месторождения проходит главный путь перелета птиц. Некоторые околородные птицы остаются для гнездования (лебедь-шипун, пеганка, кряква, серая утка и др.) и зимования (лебедь-кликун, кряква) в прибрежной зоне. Насчитывается не менее 154 видов, мигрирующих вдоль побережья Каспия весной и осенью. В прибрежных участках гнездится около 40 видов пернатых водно-болотного комплекса. Для пустынной части территории характерно преобладание жаворонков. В целом орнитофауна участка насчитывает до 223 видов, гнездящихся, пролетных или зимующих птиц, из них 19 видов занесено в «Красную Книгу» Казахстана.

Пресмыкающиеся

Из пресмыкающихся на пустынных участках обитают ящерицы, черепахи, змеи. Фонowymi являются два вида: разноцветная (*Eremiasarguta*) и быстрая (*Eremiasvelox*) ящерицы. Редко встречается среднеазиатская черепаха (*Agrionymys horsfieldi*). Вид населяет территорию песчаных и глинистых пустынь от Прикаспия до Алаколя, может встречаться и в населенной зоне. Активен с мая по август. Остальное время года проводит, как правило, в спячке, приспособившись таким образом к неблагоприятным условиям среды.

Рыбы

Ихтиофауна прибрежной полосы полуострова Бузачи, по данным Мангистауской инспекции рыбоохраны, представлена - осетровыми (белуга, осетр, севрюга, шик), лососевыми (белорыбца), частиковыми (сельди, сазан, жерех, судак, вохла, кефаль,

кутуш), нефтепромысловые (бычок, атеринка), ракообразными и креветками. Заповедная зона является место нереста долгинской сельди и сазана.

Животный мир проектируемого участка типичен для зон полупустынь. Ихтиофауна моря насчитывает 124 вида рыб, промысловое значение имеют не более трех десятков рыб. Типично промысловых видов рыб - 8, в их числе 3 вида килек, 2 вида пузанков, долгинская сельдь и 2 вида кефалей, пресноводные рыбы- сом, судак, усач, осетр, белуга, севрюга, жерех. Кроме рыб на Каспии обитает Каспийский тюлень. Имеется ряд особо охраняемых природных территорий республиканского значения. К южной части изучаемого участка Болашак примыкает Жабайушканский заказник.

1.12. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно ответу №3Т-2025-01604200 от 15.05.2025 года Мангистауской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Приложение 3) на территории указанного участка проектирования имеются занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, такие как: джейран, беркут, окунь и др.

В связи с этим в проекте должны стать приоритетом для сохранения уникальной природной красоты и баланса экосистемы этого региона охрана и сохранение биоразнообразия.

Для охраны фауны должны проводиться следующие мероприятия:

- создание условий для беспрепятственного пересечения животными искусственных сооружений, преграждающих их миграционные пути. Для этого в сооружениях (заборах, изгородях, трубопроводах и др.) необходимо оставлять проходы для животных шириной 50-100 метров на каждые 1-2 км;
- траншеи не должны быть длительное время не закопанными;
- не допускать засорения земель промышленными отходами.

Осуществление всех вышеуказанных мероприятий позволит уменьшить наносимый растительному и животному миру вред до минимально-возможных пределов.

1.13. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «Казгидромет»;
- другие общедоступные данные.

Ландшафтная характеристика территории и наличие инфраструктуры. В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ большей частью расположена в акватории Каспия, где глубина воды составляет 1,0-2,5 м. По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1-3 м., абсолютные отметки рельефа постепенно опускаются от +30 м в районе песков Жылымшик на полуострове Бозаши, до отметок – 30 м в береговой части моря и в районе соров.

На сухопутной части постоянной гидрографической сети нет. На площади работ находится пересыхающая речка Манаши, наполняемая водой только в период снеготаяния и дождей. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Растительный мир проектируемого участка представляет полынью, буйыргун, жантак и редкая травянистая растительность.

Коэффициент рельефа местности - 1.

Климат района –резко континентальный, сухой с высокой активностью ветрового режима Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - +29,4°C, средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца - минус 2,7°C. Максимальная температура воздуха достигает значений до 44-46°C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10°C - 170 до 180 дней. Максимальная температура зимой достигает минус 30°C. Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,4 до 6,3 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 13 м/с. Годовая повторяемость слабых ветров (0-1 м/с) составляет всего 10,2%. В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют юго-восточные, летом северные ветры.

Значение коэффициента А (коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы), соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Атмосферный воздух. Рассматриваемое месторождение расположено вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха района и на значительном удалении от населенных пунктов.

Непосредственно в районе месторождения наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» не ведутся (Приложение 8), фоновая концентрация принята из ближайших пунктов наблюдений в п. Бейнеу.

Водные ресурсы. По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1-2 м, а в своде структуры находится одноименный остров Сарытау изометричной формы размерами около 1,5 на 1,5 км (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Учитывая отсутствие сброса сточных вод на рельеф местности, отдаленность участка проектируемых работ, незначительный уклон поверхности рельефа, существующие воздействия на поверхностные воды на рассматриваемой территории отсутствуют.

Пластовые воды. Пластовые воды высокоминерализованные, хлоркальциевого типа, с пластовой температурой 104-110°C. Минерализация меняется от 132 г/л во II горизонте до 177 г/л в VII. Воды в промышленном отношении йодо-бромные, имеют бальнеологическое значение и относятся к хлоридно-натриевым лечебным рассолам Боенского типа. Газонасыщенность вод 862 см³/л, в составе газа значительны концентрации азота (от 30 до 57 %).

Дополнительная информация представлена в соответствующих разделах современного состояния окружающей среды и характеристики текущего воздействия на компоненты окружающей среды.

Фоновые исследования на рассматриваемом участке работ на данном начальном этапе геологоразведочных работ не проводились, так как их проведение нецелесообразно по следующим причинам: 1) ограниченный характер деятельности (кратковременный) и отсутствие выбора окончательного места проведения работ по бурению разведочных скважин. 2) отсутствие полноценного освоения участка, включая отсутствие подтвержденной продуктивности предполагаемой залежи. 3) наличие актуальной информации по данным из открытых источников. 4) ожидаемые работы на начальном этапе геологоразведочных работ не приведут к значительному изменению природных компонентов, при реализации работ не предполагается водозабор с поверхностных или подземных источников, а также отсутствует сброс сточных вод. 5) рекомендации по проведению фоновых исследований в соответствии с критериями рациональности,

доступности, экономической и экологической эффективности, на последующих стадиях проектирования, включая процесс проведения инженерно-геологических изысканий представлены в соответствующих разделах Отчета.

1.14. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Намечаемая производственная деятельность предусматривается на исследуемой территории. Факторы воздействия, по результатам проведенных оценок воздействия, значатся в допустимых пределах. В связи с чем отказ от намечаемой деятельности не вызовет существенных изменений в улучшении качества окружающей среды.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте - обеспечении занятости населения, получения ликвидного продукта – нефти, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Поскольку намечаемой деятельностью предусматривается сооружение новых объектов недропользования со вспомогательными объектами производства и инфраструктуры и в дальнейшем эксплуатации этого комплекса, одним из альтернативных вариантов является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка участка приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

1.15. Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении участок относится к территории Мангистауской области РК и к северной части Казахстанского сектора Каспийского моря. Западная часть территории участка расположена в акватории Каспия, где присутствуют сгонно-нагонные явления, а глубина воды может составлять от 1 до 2,5 м.

По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1-2 м, а в своде структуры находится одноименный остров Сарытау изометричной формы размерами около 1,5 на 1,5 км (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Ближайший населенный пункт - районный центр Бейнеу (40 км от края площади), областной центр - город Актау (более 210 км к юго- западу от края площади).

Общая площадь участка составляет 5584,45 км². Предполагаемый срок начала геологоразведочных работ с 2025 год по 2033 год. Общая продолжительность 9 лет.

Возможность выбора других мест осуществления намечаемой деятельности не предусматривается ввиду территориальной привязки данного участка недр к контракту на разведку углеводородного сырья на участке Болашак.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе проведения проектируемых работ на участке Болашак отсутствуют.

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Непосредственно участки рассматриваемого месторождения относятся к землям промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение – для добычи нефти и газа.

1.16. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом: 1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта; 2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта; 3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого. 2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей. НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан добыча нефти и газа относится к I категории, (Приложение 2, п.1, пп. 1.3) «разведка и добыча углеводородов,

переработка углеводородов». В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими: - очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан разработан справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча нефти и газа» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1202).

На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям».

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных. Существенного изменения назначения технических и технологического перевооружения, модернизации, переоборудования и перепрофилирования объектов при добыче нефти и газа не ожидается.

1.17. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Утилизация объекта – это комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования настоящим проектом **не предусматриваются.**

1.18. Особо охраняемые природные территории региона

Согласно закону Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

На территории Мангистауской области находятся 9 особо охраняемых природных территорий (ООПТ): 1 государственный региональный природный парк, 1 государственный природный заповедник, 2 государственных природных заказника, 4 государственные заповедные зоны и 1 экспериментальный ботанический сад.

В рамках отраслевой Программы «Жасыл даму» на 2010–2014 годы, 22.06.2012 г. был создан государственный региональный природный парк «Кызылсай», 31.07.2012 г. – государственные заповедные зоны «Тасорпа» и «Жабайушкан», 24.12.2013 г. – государственная заповедная зона «Адамтас». Все эти объекты, в соответствии с постановлением Правительства РК № 1074 от 10.11.2006 г. включены в «Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения».

Устьюртский государственный заповедник расположен на одноименном плато, в Каракиянском районе, к востоку от береговой зоны, у которой находится исследуемый участок работ. Организован в 1984 г., территория составляет 223 тыс. га. Здесь обитают 45 видов млекопитающих. В Красную книгу, помимо устьюртского муфлона, занесены джейран, длинноиглый еж, пегий путорак, трехпалый карликовый тушканчик.

Государственный природный заказник местного значения «Адамтас» создан Постановлением акимата Мангистауской области №359 от 24.12.2013 года. Западная граница заказника проходит по границе 100-метровой водной полосы вдоль побережья залива Кендерли в южном направлении до косы Кендерли, вдоль косы Кендерли, захватывая мелкие острова на севере косы, далее вдоль косы по побережью Каспийского моря.

Карагие-Каракольский государственный (зоологический) заказник республиканского значения. Заказник основан в 1986 году. Общая площадь заповедника 137,5 тыс. га. Его главная задача - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защиты своеобразного животного мира этого региона. Карагие-Каракольский государственный зоологический заказник расположен в 10 километрах от г. Актау. Охраняемые объекты - устьюртский муфлон и джейран, а на оз. Караколь - места гнездования птиц водно-болотного комплекса и зимовок лебедей и уток. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот. В 50 км от Актау в восточной части Мангышлакского плато расположена одна из самых глубоких мировых впадин - впадина Карагие - обширная геологическая структура. Она находится на 132 м ниже уровня Мирового океана. Протяженность 60 км, ширина 30 км. Самая низкая точка – дно сухого соленого озера (сор Батыр) – 132 м. Третья впадина по глубине в мире. Наиболее живописный восточный борт впадины. Здесь можно встретить обнажения геологических пластов с костями ископаемых рыб (акул, китов, дельфинов и т.д.) Южная часть впадины относится к территории Карагие-Каракольского заказника, который также охраняет озеро Караколь.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона была организована Постановлением Правительства РК от 25 марта 2001 г. № 382 на территории Кендерли-Каясанского плато и ее территория составляет 1231000 га. Заповедная зона включает большую часть наиболее глубокой впадины в Прикаспии – Карагие, продолжающиеся на север от нее чинки – высокие, до 200 м, рассеченные обрывы плато Мангышлак. Впадина примыкает к западной оконечности плато, сложенного ракушечником и гипсами. Равнинные участки – глинистые, глинисто-щебенистые средние пустыни с фрагментами южной пустыни. Источники воды практически отсутствуют, не считая нескольких родников и колодцев. Главная задача заповедной зоны - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защита своеобразного животного мира этого региона, в том числе представителей животного мира, занесенных в Красную книгу РК: джейрана, дрофы-красотки и др.

Актау-Бузачинский государственный природный заказник. Актау-Бузачинский государственный природный заказник зоологический заказник создан в 1982 году.

Заказник находится на юго-западной оконечности полуострова Бузачи и в западной части хребта Северный Актау с прилежащей к нему с севера приморской равниной по обе стороны залива Каспийского моря Кошак, в Тупкараганском районе, Мангистауской области. Максимальная длина территории заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне залива Кошак - 32 км. Площадь заказника гектар. Граница заказника проходит от залива Актумсук через поселок Торлун Турлен), колодец Тущешагыл выходит к шоссе Шевченко - Каражанбас у кладбища Кум. Далее по шоссе она идет до южного склона хребта Северный Актау и по нему через ущелье Шахбагатысай выходит на приморскую равнину.

Согласно письмам РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2025-01604200 от 15.05.2025 г. Письмо ГУ "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области" №ЗТ-2025-01763450 территория участка Болашак не затрагивает особо охраняемые природные территории (Приложение 3,4) .

Участок проектирования расположен в пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря, правовой статус которой определяется Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК Главой 19. Государственная заповедная зона в Северной части Каспийского моря, и Статьей 269 Ограничения режима осуществления деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря.

1. В пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря на основании функционального зонирования выделяются заповедные участки с полным запретом деятельности и вводятся дополнительные временные ограничения на проведение отдельных видов работ в соответствии с Республики Законом Казахстан "Об особо охраняемых природных территориях".

2. В заповедной зоне в северной части Каспийского моря устанавливается следующий режим пользования:

1) для обеспечения нормального нерестового хода рыб и ската молоди в море запрещаются в период с 1 апреля по 15 июля проведение строительных и геофизических работ, испытание скважин и судоходство в приустьевых районах рек Урала и Волги в радиусе 50 километров от наиболее выдвинутой в сторону моря точки казахстанской части наземной дельты реки Волги и наиболее выдвинутой в сторону моря точки наземной дельты реки Урала, а также в полосе шириной 15 километров от береговой линии на 1 января 1994 года между границами вышеуказанных придельтовых пространств и далее на восток до реки Эмба. При этом допускается судоходство судов, осуществляющих промысел рыбы и ее транспортировку, выставление, замену, снятие и проверку средств навигационной обстановки, научно-исследовательские работы по согласованию с уполномоченным государственным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира;

2) в период, указанный в подпункте 1) настоящего пункта, процесс добычи нефти должен быть переведен на автономное обеспечение оборудованием, химическими реагентами, горюче-смазочными и другими материалами, продовольствием. Должны быть приняты все меры, обеспечивающие накопление и хранение отходов процесса добычи нефти для их последующего вывоза по окончании периода запрета;

3) в целях сохранения птиц в местах гнездования (в тростниковых зарослях, на песчаных прибрежных косах и островах) запрещаются в период, указанный в подпункте 1) настоящего пункта, проведение строительных работ, а также испытание скважин;

4) проведение работ в сроки, отличные от указанных в подпункте 1) настоящего пункта, в пределах тростниковых зарослей (естественного биологического фильтра) на границе суша – море регулируется решениями уполномоченных государственных органов

в области охраны окружающей среды и особо охраняемых природных территорий с учетом сезона года;

5) для сохранения популяции каспийского тюленя проведение операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май должно осуществляться на расстоянии не ближе 1 852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации.

Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей;

6) во избежание негативных воздействий на птиц и каспийских тюленей запрещается пролет воздушного транспорта над установленными местами их обитания и размножения на высоте ниже одного километра, кроме случаев проведения научно-исследовательских и аварийно-спасательных работ с предварительным уведомлением уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и особо охраняемых природных территорий.

3. Для обеспечения устойчивого существования экосистемы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря при проектировании разведки и добычи на море максимально ограничиваются строительство буровых оснований, испытание скважин и судоходство.

1.19. Памятники истории и культуры региона

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом. В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На этой земле находятся захоронения 362 святых отцов-ясновидцев, многие места на полуострове считаются священными. Здесь более десяти тысяч памятников архитектуры на древних некрополях, таких, как койтасы, кулпытасы, саркофаги, саганатамы, мавзолеи и другие.

Наибольший интерес представляют некрополи Бекет-ата, Шопан-ата, Шакпак-ата, Сейсем-ата, Масат-ата, Караман-ата, Кошкар-ата, Султан-эпе, Ханга-баба, Кенты-баба, Уштам, Акшора и многие другие. Крупные некрополи включают в себя мечети, где обучали грамоте. Многие подземные и наземные мечети сохранились до наших дней и обладают большими запасами биоэнергии.

Более тридцати памятников народного зодчества, расположенные в области, взято под охрану государства. Согласно Закону, об охране и использовании историко-культурного наследия во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей.

Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

К сожалению, в настоящее время, многие памятники находятся в аварийном состоянии. Разрушения происходят из-за неблагоприятных атмосферных воздействий, естественного старения материала и ветровой эрозии, влияния техногенной деятельности, отсутствия ограждений. Многие малые надгробия сломаны домашними животными.

Следы разрушений коснулись в основном, мавзолеев и мечетей.

На территории участка Болашак, отличающейся специфическими ландшафтно-климатическими особенностями, в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

Памятники истории и культуры непосредственно на территории участка Болашак не выявлены. Однако, согласно пп. 1 п.1 ст. 36 «Объектами историко-культурной экспертизы являются земельные участки, подлежащие освоению». В этой связи ТОО «Bolashak Operating» необходимо провести историко-культурную экспертизу на отводимую территорию (Письмо ГУ "Управление культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области" №ЗТ-2025-01603596 от 03.06.2025 г, Приложение 5).

2. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

2.1. Методика и объемы проектируемых поисковых работ. Цели и задачи поисковых работ.

Целевым назначением проектируемых работ является проведение поисковых работ на нижнемеловые, юрские и палеозойские отложения в пределах геологического отвода участка недр Болашак, с целью изучения перспективных залежей нефти и газа в литологически и стратиграфически ограниченных ловушках, определения границ распространения нефтегазоносных коллекторов и изучение их фильтрационно-емкостных свойств.

Настоящий Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак составлен по результатам ранее проведенных исследований на основании обобщающих отчетов, скважинных и сейсморазведочных данных и предусматривает:

1) бурение поисковой скважины Sarytaul-Pz на структуре Сарытау, проектной глубиной 4500 м с проектным горизонтом-карбон;

2) бурение поисковой скважины Salkyn-1 на структуре Салкын, глубиной 3500 м с проектным горизонтом – нижняя юра;

3) проведение сейсморазведочных работ 3Д МОГТ, зависимо от результатов бурения поисковых скважин - на перспективной палеозойской структуре Сарытау в объеме 232 кв. км, и на мезозойской структуре Салкын в объеме 200 кв. км.

Проектные показатели по общему извлечению нефти и газа за весь период разведочных работ (2025–2033 гг.) составляет порядка 160 тыс. тонн нефти, и порядка 75 млн м³ попутного газа. По выявленным структурам (Сарытау и Салкын) выполнена оценка перспективных геологических ресурсов углеводородов, по результатам которой запасы по категории С3 могут составлять более 2,2 млрд тонн нефти. Цель бурения – обнаружения УВ и оперативная оценка запасов. Общая площадь участка составляет 5 584,45 км².

2.2. Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных работ

Предварительное изучение имеющихся на сегодняшний день геолого-геофизических материалов подтверждают определенные перспективы по отложениям палеозоя западной части участка Болашак (поднятие Сарытау) и по мезозойскому комплексу (структура Салкын).

Рассматриваемая территория характеризуется большими различиями по расположению и плотности сети отработанных профилей, что обусловлено географическими особенностями района: большая часть площади охватывает мелководную зону, где глубины составляют 1,5–2,0 м, а также транзитную зону, которая в зависимости от направления ветра периодически затапливается нагонными водами. В результате участок Болашак оказался покрыт отдельными, обособленными площадками, часто взаимно не увязанными как по границе глубоководье – мелководье, так и по линии вода – суша. Неравномерная изученность по площади отразилась и на оценке перспектив нефтегазоносности. Отражающие горизонты, несущие основную информацию, были закартированы прерывисто, потенциальные ловушки и породы – покрывки,

способствующие аккумуляции и сохранению залежей углеводородов не оценены с учетом геологических рисков. К примеру, на структуре Сарытау 2D сейсморазведочные работы были проведены по редкой сети профилей, которые не полностью раскрывают картину глубинного строения.

Комплекс геолого-геофизических исследований будет направлен на детальное изучение глубинного геологического строения выявленных объектов на участке Болашак с целью детализации строения нефтегазоперспективных структур и оценки геологических ресурсов.

На структуре Сарытау, выявленной по палеозою, проектируется бурение независимой поисковой скважины Sarytau1-PZ, проектной глубиной 4500м.

На структуре Салкын, выявленной по юрским отложениям, проектируется бурение независимой поисковой скважины Salkyn-1, проектной глубиной 3500 м.

В зависимости от результатов бурения скважин Sarytau1-PZ и Salkyn-1, на перспективных структурах проектируется проведение 3D сейсморазведочных работ в объемах 232 кв. км и 200 кв. км, соответственно. По палеозойскому комплексу структуры Сарытау ожидается выявление возможных прибортовых карбонатных построек каменноугольно-верхнедевонского возраста, подобных установленным в разрезах восточного борта Прикаспийской впадины, как Жанажол и Кожасай.

Полученные материалы планируется обработать и интерпретировать с использованием специальных программ динамической интерпретации с целью выявления пород-коллекторов в разрезе и определения площади их распространения.

2.3. Обоснование типовой конструкции скважин

Конструкция скважины определяется согласно геологическим данным в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности»

Конструкция скважин обеспечивает надежность, технологичность и безопасность их бурения и эксплуатации, в том числе:

1. Максимально возможное использование продуктивности объектов разработки в процессе эксплуатации скважин за счет оптимальных диаметров эксплуатационных колонн и конструкций забоя;
2. Возможность применения эффективного оборудования для оптимальных способов и режимов эксплуатации скважин в условиях применения запроектированных методов воздействия на пласты или использования природных режимов залежей;
3. Безопасное ведение работ без аварий и осложнений на всех этапах бурения и эксплуатации скважин;
4. Получение необходимой горно-геологической информации по вскрываемому разрезу;
5. Охрану недр, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств для изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга и от дневной поверхности;
6. Максимальную унификацию по типоразмерам обсадных труб и ствола скважин;
7. Условия для производства в скважинах при их эксплуатации ремонтных и исследовательских работ;
8. Возможность установки клапанов-отсекателей, пакерующих и других устройств.

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» допускается, без внесения изменений в технический проект по согласованию с проектной организацией, отклонение глубины по стволу скважины и длины обсадной колонны от предусмотренных в техническом проекте в пределах ± 250 м (для наклонно-направленных и горизонтальных скважин ± 300 м).

Предложения по конструкции скважины Sarytau1-Pz

На основании опыта строительства глубоких скважин как Северное Бузачинское П-1 (4512 м), Каражанбас П-1 (4000 м), Северный Долгинец (3500 м), Жаманорпа-12 (4000 м), количество, глубины спуска и типоразмеры обсадных колонн для бурения скважины Sarytau1-Pz с проектной глубиной 4500 м на структуре Сарытау определены, исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений, отбора керна, испытания скважин на продуктивность и создания гидроразрыва пород в продуктивной толще. Рекомендуемая конструкция для проектной скважины (таблица 2.3.1):

1. Направление диаметром 700 мм забивается свай на глубину 20 метров.
2. Кондуктор диаметром 426 мм спускается на глубину 0–250 м для монтажа ПВО и предупреждение поглощение в интервале 0–200 м при бурении в ракушечниках неогена, склонных к карстообразованиям.
3. I техническая колонна диаметром 324 мм. спускается в ствол на глубину 0–1500 м для предотвращения прихватаопасных зон, гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления, поглощения с учетом их перекрытия колонна цементируется до поверхности. На устье устанавливается превенторная установка.
4. II техническая колонна диаметром 244,5 мм проектируется спустить на глубину в интервале 3800 м для предотвращения гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления, перекрытия соленосных отложений в интервале 3500–3800 м колонна цементируется до устья. Для возможности пластоиспытания в отложениях верхней-средней юры и триаса рекомендуется бурение с долотом диаметром 215,9 мм и дальнейшего его расширения после завершения всех мероприятий по испытанию в процессе бурения. Высота подъема цемента до устья.
5. Эксплуатационную колонну диаметром 168,3 мм проектируется спустить до глубины 4500 метров, для проведения испытания продуктивных объектов.

Таблица 2.3.1

Сводные данные по типовой конструкции скважины Sarytau1-PZ

Наименование колонны	Диаметр		Марка стали	Глубина спуска, м	Высота подъема цемента за колонной, м
	долота	обсадной колонны			
Направление		700	СТ-20	20	
Кондуктор	490	426	Д	250	До устья
I-Техническая	393,4	324	Д, J-55	1500	До устья
II Техническая	295,3	245	Д, N-80	3800	До устья
Эксплуатационная колонна	215,9	168,3	P-110, N-80	4500	До устья

Примечание: конструкция проектной скважины может претерпеть изменения с учетом новых геологических данных и детально будет рассмотрена в техническом проекте на строительство скважин.

Предложения по конструкции скважины Salkyn-1

На основании опыта проводки глубоких скважин на месторождениях Колтык, Каламкас, Комсомольская и площади Тышканды, исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений, отбора керна, испытания скважин на продуктивность и создания гидроразрыва пород в продуктивной толще, для бурения скважины Salkyn-1 с проектной глубиной 3500 метров рекомендуется следующая конструкция (таблица 2.3.2):

1. Направление диаметром 700 мм устанавливается на глубину 20 метров с циркуляционной системой и перекрытия четвертичных отложений.
2. Кондуктор диаметром 426 мм спускается на глубину 200 м для монтажа ПВО и предупреждение поглощение в интервале 0–200 м при бурении в ракушечниках неогена, склонных к карстообразованиям.

3 Первая техническая колонна диаметром 324 мм спускается на глубину 800 м для предотвращения прихватоопасных зон, перекрытия возможного водопроявления и поглощения с учетом их перекрытия колонна цементируется до поверхности. На устье устанавливается превенторная установка

4 Вторая Техническая колонна диаметром 245 мм спускается в ствол на глубину 2000 м с целью предотвращения гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления. Для возможности пластоиспытания в отложениях нижнего мела. рекомендуется бурение с долотом диаметром 215,9 мм и дальнейшего его расширения после завершения всех мероприятий по испытанию в процессе бурения. Высота подъема цемента до устья

5 Эксплуатационную колонну диаметром 168,3 мм проектируется спустить до глубины 3500 метров, для проведения испытания продуктивных объектов.

Таблица 2.3.2

Сводные данные по типовой конструкции скважины Salkyn-1

Наименование колонны	Диаметр		Марка стали	Глубина спуска, м	Высота подъема цемента за колонной, м
	долота	обсадной колонны			
Направление		700	Ст.20	20	
Кондуктор	490	426	Д, J-55	200	До устья
I Техническая колонна	393,4	324	Д, J-55	800	До устья
II Техническая колонна	295,3	244,5	Д, N-80	2000	До устья
Эксплуатационная колонна	215,9	168,3	Д, N-80	3500	До устья

Примечание: конструкция проектной скважины может претерпеть изменения с учетом новых геологических данных и детально будет рассмотрена в техническом проекте на строительство скважин.

Оборудование устья скважин

Выбор превенторной установки, манифольдов (линий дросселирования и глушения), станции гидроуправления, пульта дросселирования и трапно-факельной установки осуществляется в зависимости от конкретных горно-геологических условий для выполнения следующих технологических операций:

- 1) герметизации устья скважины при спущенных бурильных трубах и без них;
- 2) вымыва флюида из скважины по принятой технологии;
- 3) подвески колонны бурильных труб на плашках нижнего превентора после его закрытия;
- 4) срезания бурильной колонны;
- 5) контроля за состоянием скважины во время глушения;
- 6) расхаживания бурильной колонны для предотвращения ее прихвата;
- 7) спуска или подъема части, или всей бурильной колонны при герметично закрытом устье.

Противовыбросовое оборудование (далее - ОП) должно обеспечивать герметизацию устья строящихся и ремонтируемых скважин с находящейся в ней колонной труб или при ее отсутствии, при проворачивании, расхаживании колонны труб между замковыми и муфтовыми соединениями, а также протаскивание колонны бурильных труб (с фасками по обе стороны замкового соединения под углом 18°), а также позволять проводить циркуляцию промывочной жидкости с противодавлением на пласт.

Комплекс ОП для бурения и ремонта должен состоять из древенторного блока, манифольда и станции гидропривода ОП.

Комплекс ОП должен обеспечивать размещение замкового соединения бурильной колонны между трубными плашками двух площадных превенторов.

ОП конструктивно должно быть выполнено в виде блоков, удобных для сборки, эксплуатации, монтажа и транспортирования.

Требования к превенторам:

Кольцевой превентор (далее - ПК) должен обеспечивать рассаживание, проворачивание и протаскивание бурильных труб с замковыми соединениями, а также герметизацию устья скважины при рабочем давлении P_r при закрытии уплотнителя на любой части бурильной колонны, обсадных или насосно-компрессорных труб, или при отсутствии колонны труб.

Плашечный превентор (далее - ПП) должен обеспечивать расхождение труб между замковыми соединениями, а также герметизацию устья скважины при давлении P_r при закрытии трубных плашек на цилиндрической части неподвижной трубы и глухих плашек при отсутствии колонн.

Требования к манифольдам:

Длина линий дросселирования и глушения должна обеспечивать размещение блоков дросселирования и глушения за пределами подвышечного основания бурильной установки или рабочей площадки подъемной установки для ремонта скважин.

Запорные устройства манифольда должны быть полнопроходными.

Обратный клапан на линии глушения должен иметь условный проход не менее условного прохода линии манифольда.

Допускается регулируемый дроссель с гидравлическим управлением снабжать дублирующим ручным управлением.

Таблица 2.3.3

Оборудование устья скважин Sarytau1-Pz и Salkyn-1

Наименование противовыбросового оборудования	Рабочее давление, МПа	Ожидаемое устьевое давление, МПа	Количество превенторов, шт	Диаметр колонн, на которые устанавливается оборудование, мм
ОП1-520-14	14		1	508
ОП-425х21	21			
ППГ-350х350				324
ОП45-230х700		24,7	2	244,5
ОКК2-700168х324		36,0	-	168,3
АФ6М-50х700	70,0		-	

Примечание: марка ПВО и давление опрессовки устьевого оборудования определяется в процессе разработки технического проекта на строительство скважин.

2.4. Характеристика промывочной жидкости

Общим требованием к промывочной жидкости, используемой при строительстве скважины и вскрытии продуктивных горизонтов, являются:

- обеспечение успешной проводки скважины и качественное вскрытие продуктивных горизонтов с максимально возможным сохранением естественной проницаемости;

минимальная водоотдача, обеспечивающая наименьшее загрязнение коллектора фильтратом;

минимально допустимая плотность, обеспечивающая наименьшее превышение гидростатического давления над пластовым, но позволяющая обеспечить противодействие на пласт и сохранять устойчивость стенок скважины;

минимальное содержание твердой дисперсной фазы, в первую очередь утяжелителя с целью снижения кольматации коллекторов.

Одним из факторов, влияющих на выбор параметров промывочной жидкости является наличие в разрезе пород с обусловленными характеристиками и при определенных условиях в процессе их разбухания, приводящие к возникновению инцидентов и аварий.

Например, глины, разбухающие в верхних интервалах, при недостаточных ингибирующих свойствах раствора могут образовывать сальники и как следствие приводить к потере подвижности бурильной колонны.

Наличие угля в разрезе может приводить как к осыпям, так и при попытке стабилизации устойчивости ствола за счет увеличения удельного веса жидкости к поглощениям.

Контроль за качеством промывочной жидкости, его очисткой осуществляется начальником буровой, буровым мастером и инженером по промывочной жидкости под руководством отдела геологии.

Отклонение параметров раствора от указанных в ГТН может вызвать осложнение скважины, поэтому контроль за соответствием параметров ведется супервайзером по бурению.

В случаях осложнения скважины (нефтегазоводопроявления, осыпи, поглощения и т. д.) и необходимости изменения проектных параметров раствора, следует это предварительно согласовать с главным геологом

Каждый факт изменения плотности раствора в процессе бурения в связи с нефте-, газо- и водопроявлением, должен быть зафиксирован соответствующим актом, составленным геологом участка.

Прямые признаки нефти и газа, наблюдаемые в процессе бурения в промывочной жидкости (пленка нефти или пузырьки газа и т. д.) могут быть использованы при оценке характера насыщения вскрываемых коллекторов в разрезе скважин.

С целью недопущения кольтматации коллекторов вскрытие их должно осуществляться на буровом растворе с плотностью, создающей репрессию из расчета 4–7 % от пластового давления. Технология углубления скважин в продуктивном разрезе, режим бурения и параметры бурового раствора должны учитывать создание минимальных гидродинамических нагрузок на стенки скважины.

Тип и параметры бурового раствора для вскрытия пластов обосновываются в соответствии с особенностями геолого-физического строения, коллекторских и фильтрационных характеристик пластов с учетом целей и методов исследований, проводимых в процессе бурения. В качестве буровых растворов применяют такие системы, которые обеспечивают максимальное сохранение естественной проницаемости и нефтенасыщенности коллектора, а также возможность проведения необходимого комплекса геофизических исследований.

Плотность бурового раствора (если она не вызывается необходимостью обеспечения устойчивости стенок скважины) в интервалах совместимых условий бурения определяется из расчета создания столбом бурового раствора гидростатического давления в скважине, превышающего пластовое (поровое) на величину:

1) 10-15% - для скважин глубиной до 1200 м (интервалов от 0 до 1200м включительно), но не более 1,5 МПа (15 кгс/см²);

2) 5-10% - для скважин глубиной до 2500 м (интервалов от 1200 до 2500м включительно), но не более 2,5 МПа (25 кгс/см²);

3) 4-7% - для скважин глубиной более 2500 м, но не более 3,5 МПа (35 кгс/см²). (Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности).

Остальные параметры промывочной жидкости, а также объёмы раствора для бурения каждого интервала и реагенты для обработки будут детально разработаны в рамках разработки индивидуального технического проекта на строительство поисковой скважины.

2.5. Рекомендуемый комплекс геолого-геофизических исследований в проектных скважинах. Опробование, испытание и исследование скважин

При бурении поисковых и разведочных скважин предусматривается в предполагаемых интервалах залегания перспективных горизонтов отбирать керн в количестве, обеспечивающем изучение литологических особенностей и физических

свойств коллекторов и непроницаемых разделов по площади и разрезу и позволяющем надежно интерпретировать материалы геофизических исследований скважин.

Решение стоящих перед бурением задач на этапе разведки структур может быть достигнуто при выполнении рекомендаций по отбору и соблюдению оптимальных интервалов в проходке колонковым долотом.

В соответствии с требованиями инструкции минимально допустимый вынос керна должен составить не менее 80 % от общего метража проходки с отбором керна.

Отдел геологии правомочен вводить корректировки в интервалы отбора керна, указанные в проекте, в процессе проводки скважины на основании показаний станции геолого-технологического контроля.

Интервалы отбора керна могут корректироваться участковым геологом по данным показаний ГТИ, при согласовании с отделом геологии.

При появлении признаков УВ отбор шлама проводится через каждый 1 м.

По результатам бурения, исследований и испытаний скважин будет выполнена оценка эффективности комплекса ГИС и применяемых методик изучения керна и испытания пластов для определения подсчетных параметров и продуктивности скважин.

В перспективных юрско-триасовом, а также в пермском и каменноугольном разрезах проектируются пробурить с отбором керна:

- в скважине Sarytau1-Pz 150 м, что составит 3% от глубины скважины;
- в скважине Salkyn-1 150 м, что составит 4% от глубины скважины

Физико-литологическая характеристики пластов и нефтегазоносность терригенного разреза меловых отложений будут оперативно оцениваться в процессе бурения скважины по результатам пластоиспытаний, материалам ГИС, ГТИ, газокаротажных исследований, детального изучения образцов шлама.

Перед отбором керна в обязательном порядке для достоверной привязки извлеченного керна производится контрольный промер инструмента локатором муфт и отбивка забоя стандартным шаблоном на каротажном кабеле.

Результаты замеров заносятся в геологический журнал и оформляются соответствующим актом.

Поднятый керн обрабатывается, описывается по установленной форме, этикируется и сдается в кернахранилище для дальнейшей обработки и хранения.

В процессе бурения поисковой скважины должен отбираться шлам в интервалах, не освещенных керном. В интервалах с положительными показаниями ГТИ шлам отбирается через каждый 1 м проходки.

Отобранный шлам промывается, просушивается, описывается, укладывается в бумажные пакеты и снабжается этикетками для дальнейшего анализа.

При взятии образцов шлама следует отмечать глубину, соответствующую положению забоя скважины. Образцы шлама описываются в том же порядке и с той же степенью детальности, что и керн. Описание шлама заносится в геологический журнал.

Таблица 2.5.1

Предполагаемые интервалы отбора керна скважины Sarytau1-Pz

№ п/п	Стратиграфическое подразделение	Интервал отбора керна, м	Проходка с отбором керна
1	Юра	1590–1610	20
2		1740–1760	20
3			
4		2080–2100	20
5	Триас	2250–2270	20
6	Палеозой	3830-3850	20
7		3950-3970	20
8		4230-4250	20

№ п/п	Стратиграфическое подразделение	Интервал отбора керна, м	Проходка с отбором керна
9		4490-4500	10
1-9			150 (3%)

Таблица 2.5.2

Предполагаемые интервалы отбора керна скважины Salkyn-1

№ п/п	Стратиграфическое подразделение	Интервал отбора керна, м	Проходка с отбором керна
1	Юра	2770–2790	20
2		2950–2970	20
3		3020-3040	20
4		3110-3130	20
5		3220-3240	20
6		3350-3370	20
7		3470-3490	20
8		3490-3500	10
1-8			150 (4 %)

2.6. Продолжительность проектируемых работ

Целью проектируемых работ является обнаружение залежей углеводородов в палеозойских отложениях структуры Сарытау и в мезозойских отложениях структуры Салкын. Поставленная цель достигается путем решения следующих задач:

1) бурение разведочных скважин на структуре Сарытау глубиной 4500 м и структуре Салкын глубиной 3500 м;

2) проведение 3D МОГТ сейсморазведочных работ в объеме 432 кв.км на структурах Сарытау (232 кв.км) и Салкын (200 кв.км), зависящих от результатов бурения разведочных скважин на структурах Сарытау и Салкын;

3) проведение комплекса исследовательских работ таких как, геолого-технологические исследования (ГТИ) в процессе бурения, отбор керна в процессе бурения, геофизические исследования скважин (ГИС) в открытом стволе, испытание перспективных пластов, отбор и анализ глубинных и поверхностных проб нефти, газа и воды, гидродинамические исследования (ГДИС).

Согласно Программе геологоразведочных работ, на участке Болашак продолжительность поисков углеводородного сырья составляет 9 лет.

3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

3.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём, выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства, загрязняющих веществ. Уровень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется, как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

Настоящим подразделом в рамках ПРР на участке Болашак определяется максимальный уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха, в данном случае в настоящем разделе оценивается реализация геологоразведочных работ в период 2025-2033 гг., представленных бурением, восстановлением и испытанием 2 скважин, а также проведение сейсморазведочных работ.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при разведочных работах в рамках данного проекта, являются буровые установки и технологическое оборудование при испытании и для извлечения, сепарирования и реализации нефти.

Загрязнение при геологоразведочных работах на рассматриваемом участке предполагается в результате работы буровой установки и дизельных генераторов, входящих в ее комплект, эксплуатации факела, резервуаров и пунктов налива нефти и прочих вспомогательных объектов, и установок.

На период строительства независимой скважины Сарытау, с проведением последовательных операций по бурению, испытанию с применением методов СКО, ГРП, а также потенциальной ликвидацией скважины.

На период строительства независимой скважины на рассматриваемом участке количество источников выбросов составит 45 единиц, из которых 23 организованные и 22 неорганизованные.

Организованные источники:

ист.№ 0001	Дизельная электростанция ВП;
ист.№ 0002–0004	Главный привод БУ, 810 кВт (3 комплекта);
ист.№ 0005–0006	Дизель генератор, 582 кВт (2 комплекта);
ист.№ 0007	Дизельный двигатель;
ист.№ 0008	Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник);
ист.№ 0009	Цементировочный агрегат ЦА-320М;
ист.№ 0010	Смесительный агрегат СМН-20;
ист.№ 0011	Двигатель ЯМЗ-238 (подъемник) при испытании;
ист.№ 0012	Дизель генератор (освещения) при испытании;
ист.№ 0013	Цементировочный агрегат ЦА-320М при испытании;
ист.№ 0014	Дизель генератор;
ист.№ 0015	Дизель двигатель насосного агрегата СКО;
ист.№ 0016	Кислотный агрегат СКО;
ист.№ 0017	Насосные агрегаты ГРП;

ист.№ 0018	Установки смесительные ГРП;
ист.№ 0019	Факел;
ист.№ 0020	Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник) при ликвидации;
ист.№ 0021	Дизель генератор (освещения) при ликвидации;
ист.№ 0022	Цементировочный агрегат ЦА-320М при ликвидации;
ист.№ 0023	Дизельный двигатель;

Неорганизованные источники

ист.№ 6001–6002	Буровые установки;
ист.№ 6003	Планировочные работы (бульдозер);
ист.№ 6004	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор);
ист.№ 6005	Автотранспортные работы (ямобур);
ист.№ 6006	Работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т);
ист.№ 6007	Узел разгрузки цемента (приготовление цемент. раствора);
ист.№ 6008	Склад хранения хим. реагентов;
ист.№ 6009	Ёмкость для хранения бурового раствора;
ист.№ 6010	Система очистки бурового раствора;
ист.№ 6011	Насос для закачки бурового раствора в емкости;
ист.№ 6012	Контейнер для хранения бурового шлама;
ист.№ 6013	Насос для подачи ГСМ к дизелям;
ист.№ 6014	Ёмкость для хранения дизельного топлива;
ист.№ 6015	Ёмкость для хранения масла;
ист.№ 6016	Ёмкость для хранения пластовой жидкости;
ист.№ 6017	Сварочный пост;
ист.№ 6018	Пункт налива нефти;
ист.№ 6019	Планировочные работы (бульдозер) при ликвидации;
ист.№ 6020	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор) при ликвидации;
ист.№ 6021	Автотранспортные работы (ямобур);
ист.№ 6022	Работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т) при ликвидации.

На период проведения сейсморазведочных работ на рассматриваемом участке количество источников загрязнения атмосферы составит 13 единиц, из которых 6 организованные и 7 неорганизованные.

Организованные источники

0101	Дизельный генератор, 320 кВт.
0102	Дизельный генератор, 300 кВт.
0103	Дизельный генератор, 18 кВт.
0104	Дизельный генератор, 40 кВт.
0105	Дизельный генератор, 45 кВт.
0106	Дизельная электростанция 15кВт

Неорганизованные источники

6101	Планировочные работы
6102	Работа машин и механизмов (строительная техника)
6103	Насос для подачи ГСМ к дизелям
6104	Ёмкость для хранения дизельного топлива
6105	Ёмкость для хранения масла
6106	Сварочные работы
6107	Ремонтные работы

На период строительства независимой скважины Салкын, аналогичные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как и по скважине Сарытау: на период строительства независимой скважины на рассматриваемом участке

количество источников выбросов составит 45 единиц, из которых 23 организованные и 22 неорганизованные, на период проведения сейсморазведочных работ на рассматриваемом участке количество источников загрязнения атмосферы составит 13 единиц, из которых 6 организованные и 7 неорганизованные.

Согласно проектным решениям ПРР на период реализации геологоразведочных работ (2025–2033 гг.), включая бурение независимой скважины, восстановление двух ранее пробуренных скважин и проведение сейсморазведочных работ 2Д, от стационарных и передвижных источников загрязнения ожидается поступление выбросов загрязняющих веществ 25 наименований.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу: Железо (II, III) оксиды (3 класс), Калий хлорид (4 класс), Марганец и его соединения (2 класс), Азота (IV) диоксид (2 класс), Азот (II) оксид (3 класс), Углерод, сажа (3 класс), Сера диоксид (3 класс), Сероводород (2 класс), Углерод оксид (4 класс), Фтористые газообразные соединения (2 класс), Фториды неорганические (2 класс), Метан (ОБУВ), Смесь углеводородов предельных C₁₋₅, Смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀, Бенз(а)пирен (1 класс), Проп-2-ен-1-аль (2 класс), Формальдегид (2 класс), Метантиол (метилмеркаптан) (4 класс), Этантиол (Этилмеркаптан) (3 класс), Масло минеральное нефтяное, Алканы C₁₂₋₁₉ (4 класс), Взвешенные частицы (3 класс), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс), Пыль абразивная (3 класс), Кальций карбонат (Кальций углекислый) (3 класс).

Основными производственными операциями (этапами) на период бурения независимой разведочной скважины являются:

- строительно-монтажные работы;
- подготовительные работы к бурению;
- бурение и крепление;
- испытание с применением СКО и ГРП.

Строительно-монтажные работы включают:

- насыпь под полотно дороги;
- планировки площадки под буровую;
- обваловка вокруг площадки буровой;
- обваловка площадки ГСМ и др.

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования.

Монтируется оборудование буровой.

Площадки буровой, расположения емкостей для шлама и склада ГСМ обваловываются.

Бурение скважины производится буровой установкой достаточной грузоподъемности, соответствующей целям бурения:

Бурение скважины состоит из следующих этапов:

1. *Подготовительные и строительно-монтажные работы.* Сооружение фундаментов, монтаж бурового оборудования, строительство привышечных сооружений, устройство сточных желобов, бетонирование площадок.

2. *Бурение и крепление скважины.* Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подбирается исходя из горно-геологических условий бурения с учетом их наименее вредного воздействия на почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится в блоке приготовления на слабоминерализованной воде. Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины,

предусмотренной проектом, предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементирование заколонного пространства.

3. *Испытание (освоение) скважин.* В проектируемых скважинах, согласно ПРР, предусматривается испытание 2 объектов в эксплуатационной колонне в интервалах, указанных в таблицах 2.5.1–2.5.2 и 2.6.1 раздела 2 настоящего Отчета.

В открытом стволе испытание скважины предусматривается в случае выявления прямых и косвенных признаков нефтегазоносности по керну или ГИС.

Испытание скважин осуществляется по плану работ (составленного с учетом технологических регламентов на эти работы), утвержденному техническим руководителем бурового предприятия и согласованному с Заказчиком.

Освоение скважины, т. е. вызов притока, осуществляется заменой бурового раствора на техническую воду с последующим свабированием. Во всех объектах ожидаемый пластовый флюид – нефть.

Согласно «Методики расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию» от 05.05.2018 года №164:

Расчет объемов сжигания сырого газа при испытании объектов нефтяных, газонефтяных, нефтегазовых, нефтегазоконденсатных и газоконденсатнонефтяных скважин (V_{III}) производится по следующей формуле:

$$V_{III} = D \times \Gamma_{\phi} \times T, \quad (3)$$

где:

V_{III} – объем сжигания сырого газа при испытании объектов скважин, m^3 ;

D – дебит скважин (объем добытой нефти за одни сутки), $30 m^3/сут.$;

Γ_{ϕ} – газовый фактор (отношение полученного количества сырого газа к количеству добытой нефти), $28,88 m^3/сут$;

T – количество дней испытаний объектов скважин – 90 дней для 1 объекта, для 5 и 6 объектов 450 и 540 суток, соответственно.

За время испытания всего по трем скважинам технологические показатели извлечения нефти и газа по прогнозу составят:

- нефть: 43,2 тыс. $m^3/пер$ или 160 тыс. тонн/период.
- сырой газ: 75 млн $m^3/период$ или 0,0085136 $m^3/с$.

Этап интенсификация притока нефти СКО и ГРП (при необходимости) проводится в целях увеличения степени извлечения нефти. Интенсификация притока нефти проводится с использованием метода солянокислотной обработки (СКО) или гидроразрывом пласта (ГРП).

Соляно-кислотная обработка пласта — один из методов интенсификации притока жидкости и газа к скважинам, данную технологию используют при испытании и добычи скважин. Основной ее целью является способность кислот вступать реакцию с породами, что приводит к очистке и расширению их пористых каналов, увеличению проницаемости и, как следствие, к повышению производительности скважин, а также очистка призабойной зоны продуктивного пласта от кальмотантов, создания пор и расширения трещин. Применяется несколько модификаций данной технологии, в зависимости от режима воздействия на пласт и геологических условий. Технологический процесс кислотной обработки скважин включает операции заполнения скважины кислотным раствором, продавливание кислотного раствора в пласт, при герметизации устья скважин закрытием задвижки. После окончания процесса продавливания, скважину оставляют на некоторое время под давлением для реагирования кислоты с породами продуктивного пласта.

Различают несколько видов СКО: а) кислотные ванны; б) кислотные обработки под давлением; г) селективные кислотные обработки.

Порядок проведения соляно-кислотной обработки:

1. по реагированию кислоты с породой (лабораторный тест) проводить подбор кислотного состава;
2. составляется дизайн и программа по СКО, согласно полученным лабораторным данным;
3. ПЗР к проведению СКО: спуск НКТ 73мм с установкой воронки согласно программе по СКО;
4. расстановка флота СКО, монтаж и опрессовка линии высокого давления, согласно схеме;
5. согласно программе СКО, заготавливается объем кислоты;
6. закачка объем кислоты, продавка буфером трубного пространства;
7. технический отстой от 3 до 6 часов (для реагирования кислоты) по данным лабораторных тестов;
8. вымыв продуктов реакции двойном объеме от закаченной кислоты (полученные продукты реакции и остатки кислоты нейтрализуется кальцинированной содой (CaCO_3), наливается на кислотостойкую емкость, далее вывозиться и утилизируется Подрядчиком на спец. полигоне);
9. обработка скважины.

Флот СКО включает в себя следующую технику.

Станция контроля СКО для контроля в реальном режиме времени параметров в процессе воздействия на продуктивный пласт при СКО и сохранении всех данных во внутреннюю, энергонезависимую память.

Насосный агрегат мощностью 850 л.с.- 2 шт. (1 резервный). макс. Давление – 700 атм. Дизельный двигатель CAT, N = 850 л.с. – 1 шт. – насосная уст. при СКО.

Кислотный агрегат СКО (автоцистерна для перевозки кислоты) на шасси КамАЗ-43118 предназначен для транспортировки, временного хранения и перекачки соляной кислоты. Двигатель дизельный. Интенсификация притоков применение соляно-кислотной обработки пласта и/или гидроразрыв пласта обеспечивает образование вторичной проницаемости и приток флюида в ствол скважины.

Передвижная лаборатория – это специальное транспортное средство, предназначенное для своевременного обнаружения дефектов с целью предупреждения аварийных ситуаций и анализа собранных данных или образцов непосредственно на изучаемом объекте и передачи данных в головной штаб;

Герметичная емкость для отработанной кислоты предназначен для хранения отработанной кислоты для утилизации.

Ликвидация и консервация скважин

Разработка проектных технологических и технических решений по ликвидации и консервации скважин на месторождении направлены на обеспечение промышленной безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей. Решение о ликвидации и консервации будет приниматься Заказчиком с обязательным согласованием с областной инспекцией геологии и недропользования. После выполнения работ, предусмотренных планом ликвидации скважины, скважина будет ликвидирована по инициативе недропользователя. Скважина ликвидируется на основании решения ГТС «Заказчика» с определением категории ликвидации в соответствии. Недропользователь обязан обеспечить ликвидацию скважины, не подлежащей использованию в установленном порядке.

Рабочий проект предусматривает, что после достижения проектной глубины в скважину спускается и цементируется до устья эксплуатационной колонны. Подготовку материалов в комиссию для оформления ликвидации скважины, право контроля, ответственность за своевременное и качественное проведение работ при ликвидации скважины, охрану недр и рациональное использование природных ресурсов, несет недропользователь (Заказчик).

Конкретный план действий по ликвидации скважины, законченной строительством, разрабатывается недропользователь с учетом местных условий, и других нормативных документов и согласовывается с областной инспекцией геологии и недропользования.

3.1.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Предварительные расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с установленными методическими рекомендациями и указаниями для расчета выбросов стационарных источников, действующими на территории РК.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проведены для всего оборудования, задействованного на период реализации геологоразведочных работ.

Для характеристики максимального воздействия на атмосферный воздух предварительные расчеты выполнены по наиболее негативному сценарию по проектным решениям ПРР, при этом рассмотрены все операции в рамках реализации геологоразведочных работ, связанных со строительством независимых скважин Сарытау и Салкын, с проведением сейсморазведочных работ, что определяет наиболее полную оценку воздействия на атмосферный воздух.

Для целей оценки воздействия на атмосферный воздух и проведения расчетов выбросов, а также на основании проектов аналогов и накопленного опыта бурения скважин в районе расположения исследуемого участка продолжительность работ по бурению независимой скважины составит – 50 суток. Работы по ликвидации 1 (одной) скважины, с учетом операции по установке изоляционных мостов, с ОЗЦ не менее 24 часов, спускоподъемных операций и работ по оборудованию устья скважины будут проводиться 96 часов. Помимо этого, для проведения сейсморазведочных работ 2Д в объеме 432 пог.км, продолжительность работ составит – 90 суток.

Согласно проведенным расчетам выбросов на период реализации геологоразведочных работ на участке Болашак на 2025–2033 гг объемы выбросов составят – **29 199,429 т/период, 905,2194 г/сек**. Выбросы загрязняющих веществ по этап работы представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Объем выбросов загрязняющих веществ по этап работ

Этапы работ	Сарытау		Салкын	
	г/с	т/период	г/с	т/период
Сейсморазведочные работы	7,673528	67,800988	6,883721	58,831332
Бурение	611,115320	27590,650014	259,461085	1172,023627
Ликвидация	10,21105601	155,2068733	9,87468101	154,916245
Всего:	628,9999037	27813,65788	276,2194871	1385,771204

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от задействованных установок и оборудования при разведочных работах на участке Болашак, по рассматриваемым Объемам работ представлены в таблице 3.1.2.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

Таблица 3.1.2

Перечень загрязняющих веществ в выбросах при проведении работ ППР

№ п/п	Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выбросы	
	Код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,219918	0,121700
2	0126	Калия хлорид	ПДК м/р	0,3	4	0,004550	0,019656
3	0143	Марганец (IV) оксид	ПДК м/р	0,01	2	0,020500	0,011200
4	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	2	25,931787	781,658226
5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	119,841525	891,993847
6	0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	21,142587	251,214283
7	0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	562,344016	24 946,814497
8	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,451226	21,048621
9	0337	Углерод оксид	ПДК м/р	0,4	4	108,652676	1 934,768729
10	0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,013020	0,007500
11	0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,057292	0,033000
12	0410	Метан	ОБУВ	50		0,738365	34,449141
13	0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р	200	4	0,000383	0,007637
14	0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р	50	3	7,561374	6,431990
15	0703	Бенз(а)пирен	ПДК с/с	0,000001	1	0,000006	0,000006
16	1301	Проп-2-ен-1-аль	ПДК м/р	0,03	2	3,669711	26,619185
17	1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	2	3,669711	26,619185
18	1715	Метантиол (метилмеркаптан)	ПДК м/р	0,006	4	0,000157	0,007342
19	1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,000057	0,002660
20	2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05		0,019600	0,010396
21	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ОБУВ	1		36,937964	266,629278
22	2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	0,020000	0,005422
23	2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	13,870809	10,929316
24	2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,050000	0,016941
25	3119	Кальций карбонат (Кальций углекислый)	ПДК м/р	0,5	3	0,002158	0,009324
Всего веществ: 25						905,219391	29 199,429080
в том числе твердых: 9						35,387814	262,360842
жидких/газообразных: 16						869,831577	28 937,068238

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят оксид углерода, серы диоксид, диоксид азота и оксид азота.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемых разведочных работ в данном проекте ПРР, являются предварительными, ориентировочными и укрупненными и не подлежат к утверждению в качестве нормативов на природопользование, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе разработки не представляется возможным.

Более точные объемы выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от всего технологического оборудования будут представлены в отдельных Проектах нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферный воздух для объектов ТОО «Bolashak Operating», а также в материалах оценки воздействия по упрощенному порядку (РООС) к техническим проектам на строительство скважин, а также проведение сейсмики.

Предварительные расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в разделе «Обосновывающие материалы».

3.1.3. Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения при реализации проектных решений ПРР произведен Программным комплексом «УПРЗА «Эколог» 4».

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97 МРР-2014. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Согласно данным РГП "Казгидромет" по Мангистауской области в районе расположения намечаемой деятельности наблюдения на содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводятся.

Для оценки вклада намечаемой деятельности в фоновое загрязнение области официальный сайт РГП "Казгидромет" представлены ориентировочные значения фоновых концентраций по Мангистауской области за 2022–2024 гг. из ближайших пунктов наблюдений в п. Бейнеу (Приложение 8).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений по каждому участку работ.

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в разделе «Обосновывающие материалы».

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилебной зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. и МРК 2014 в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

При моделировании рассеивания был принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг, (м)
		длина	ширина	
1	Участок Болашак	3000	3000	200

Расчеты концентраций ЗВ были проведены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования на наиболее худшие условия (теплый период года) для рассеивания загрязняющих веществ.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.1.2.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на наихудшие условия для рассеивания загрязняющих веществ, в теплый период года.

Веществами, формирующие основное загрязнение воздушной среды в районе предприятия, являются: оксид азота, оксид углерода, а также группы суммации: диоксид азота + диоксид серы и сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в Разделе «Обосновывающие материалы».

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ при реализации проектных решений ПРР показал, что на границе минимальной нормативной санитарно-защитной зоны (5000 метров) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, санитарно-защитная зона размером 5000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

В соответствии с Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» п.43 «Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел)».

В соответствии с данными Санитарными правилами № КР ДСМ-2 (раздел 3 п.11 пп.3), нормативный размер санитарно-защитной зоны для предприятий по добыче углеводородного сырья при высоком содержании сероводорода и меркаптанов в нефти и попутном газе в 3,0 % и более составляет не менее 5000 м, I класс опасности

В данном отчете по результатам предварительных расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, при установлении размера санитарно-

защитной зоны, равной 5000 метров, превышений предельно-допустимых концентраций вредных веществ (ПДК населенных мест) не обнаружено.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют. Ближайшим населенным пунктом является с. Бейнеу приблизительно в 40 км от района расположения рассматриваемого участка (см. раздел 1.1).

Таблица 3.1.2

Расчетная максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период ПРР

Код вещества/г руппы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной концентрацией.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В предела х зоны воздейст вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздейс твия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,33, в том числе фон 0,33	0,42, в том числе фон 0,27	149345,50/-8977,50	5000/0	0004	0,00008	19,2	участок Болашак
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,58, в том числе фон 0,58	0,64, в том числе фон 0,54	149345,50/-8977,51	5000/0	0004	0,0	8,2	участок Болашак
0328	Углерод (Сажа)	0,07	0,0002	149345,50/-8977,52	-5000/0	6006	17,2	62,1	участок Болашак
0330	Сера диоксид	0,14, в том числе фон 0,13	0,84, в том числе фон 0,10	149345,50/-8977,53	-5000/0	0019	4,2	95	участок Болашак
0703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,002	149345,50/-8977,54	5000/0	6006	0	100	участок Болашак
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00009	0,04	149345,50/-8977,55	5000/0	0004	22,8	51,1	участок Болашак
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,00004	0,02	149345,50/-8977,56	5000/0	0004	22,4	49,6	участок Болашак
2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO ₂	0,00008	0,13	149345,50/-8977,57	-5000/0	6003	70,8	71,7	участок Болашак
6024	Азота диоксид, серы диоксид	0,29, в том числе фон 0,29	0,62, в том числе фон 0,23	149345,50/-8977,58	-5000/0	0019	1,3	80,6	участок Болашак

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

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий предусматривается в Программе управления отходами, подготовленной оператором объекта.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации **не планируются**.

Мероприятия по охране окружающей среды будут представлены в соответствующем Плане мероприятий по охране окружающей среды, предоставляемом в общем пакете документов на получение Экологического разрешения на воздействие.

3.1.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

В период реализации геологоразведочных работ на участке Болашак основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является оборудование буровых установок и технологические установки по подготовке нефти. Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу при реализации работ, являются вещества, содержащиеся в транспортируемых средах и это углеводороды, а также продукты горения дизельного топлива.

Проведенные расчеты в рамках настоящего проекта показали, что реализация проекта не приведет к существенным изменениям загрязнения атмосферного воздуха на данной территории, создаваемые приземные концентрации по данным моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха, не превышают предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам суммаций.

В целом, при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред качеству атмосферного воздуха рассматриваемой территории нанесен не будет.

В целом, можно сделать вывод о допустимости и целесообразности проведения геологоразведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак при безусловном соблюдении намечаемого комплекса природоохранных мероприятий.

Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на рассматриваемом участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – **местный (3)** – площадь воздействия в пределах 10-100 км² для площадных объектов или 1–10 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **многолетний (4)** – продолжительность воздействия более 3-х лет;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Для определения интегральной оценки воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух выполнено комплексирование полученных показателей воздействия.

Таким образом, интегральная оценка составляет **36 баллов**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **высокая** (28–64) – отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

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

В рамках экологического мониторинга решаются сложные и многоплановые задачи, связанные с определением комплексной техногенной нагрузки и выявлением экологически неблагоприятных территорий.

Основной целью экологического мониторинга является предотвращение необратимых изменений окружающей среды на основе изучения тенденций изменения компонентов природной среды, выявления причинно-следственных связей и оперативного прогноза их будущего состояния в зависимости от фактического техногенного воздействия, путем создания системы наблюдения и контроля воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Производственный мониторинг проводится природопользователем (оператором) на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов;
- своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельности на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Число постов наблюдений и их размещение определяются по согласованию уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в пределах его компетенции с учетом численности населения, рельефа местности, фактического уровня загрязнения.

Получение информации о концентрациях химических веществ в атмосфере для последующей оценки воздействия месторождения на качество воздушной среды является целью контроля и мониторинга атмосферного воздуха.

Мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает измерение параметров атмосферы для выявления ее изменений, связанных с эксплуатацией объектов Компании и выбросов загрязняющих веществ.

Контроль над загрязнением атмосферного воздуха должен проводиться в соответствии с нормативами и законодательными актами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

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.

Настоящее время мониторинговые наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории рассматриваемого участка не ведутся.

Режим наблюдения за состоянием атмосферного воздуха рекомендуется принять на уровне – один раз в квартал.

При проведении обследования фиксируются метеорологические условия, влияющие в значительной степени на процесс рассеивания загрязняющих веществ в контрольной точке: скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

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

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляются в соответствии с утвержденными в РК стандартами.

Результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха анализируются и представляются в квартальных отчетах по производственному экологическому мониторингу за состоянием окружающей среды.

В рамках проведения мониторинга атмосферного воздуха рекомендуется продолжить исследование качества атмосферного воздуха в существующем режиме. В настоящее время, проводимые исследования атмосферного воздуха, в рамках Программ производственного экологического контроля, охватывают все необходимые точки контроля и компонентный состав атмосферного воздуха.

На последующих стадиях проектирования, включая процесс проведения инженерно-геологических изысканий рекомендуется рассмотреть необходимости проведения фоновых исследований с учетом критериев рациональности, доступности, экономической и экологической эффективности.

3.1.6. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т. д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5–2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52–85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15–20%;

по второму режиму - 20–40%;

по третьему режиму - 40–60%.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10–20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают:

запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего на углях, является снижение расхода топлива на 5–10% против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), снижение интенсивности работы оборудования на 15–30% и более, снижение выработки на ДЭС до 15 %, а также все мероприятия, предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20–40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I–II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40–60% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение

аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

Перечень городов Казахстана, для которых специалисты РГП «Казгидромет» составляет прогнозы НМУ: *г. Астана, г. Алматы, г. Шымкент, г. Балхаш, г. Тараз, г. Жезказган, г. Караганда, г. Костанай, г. Риддер, г. Петропавловск, г. Павлодар, г. Атырау, г. Семей, г. Темиртау, г. Актау, г. Уральск, г. Усть-Каменогорск, г. Кызылорда, г. Актобе, г. Талдыкорган, г. Кокшетау*. В связи с отсутствием прогнозной информации по НМУ на территории района расположения месторождения в Мангистауской области в настоящем отчете **мероприятия на период НМУ отсутствуют**.

Вместе с тем, учитывая то, что удаленность населенных пунктов от места проведения работ и отсутствию в данном объекте системы наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, позволяющих прогнозировать увеличение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, в связи, чем отсутствует система оповещения наступления НМУ на данном этапе нормирования нецелесообразно разрабатывать мероприятия по кратковременному снижению выбросов в периоды наступления НМУ.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого влияет на глобальную и региональную климатическую систему. При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляем к качеству воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха вредными веществами может влиять на состояние здоровья населения, на почвы, животный и растительный мир промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

При реализации намечаемой деятельности на рассматриваемом участке требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

Ближайший пункт снабжения питьевой водой - поселок Бейнеу, через который проходит водовод волжской воды Астрахань - Мангистау, который может служить источником как бытового, так питьевого водоснабжения. Для технических целей можно использовать так же морскую воду залива Комсомолец. Пластовую воду из альб-сеноманских отложений, также можно использовать для технических целей из пробуренных скважин.

Водоснабжение:

На участке Болашак отсутствуют поверхностные и подземные источники воды питьевого качества, поэтому для обеспечения хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд на предприятии используется привозная питьевая вода, поставляемая на договорной основе.

Питьевая (пресная) вода доставляется автоцистернами на договорной основе из поселка Бейнеу. Для приготовления пищи в столовой предусмотрена отдельная ёмкость для питьевой воды, с герметичным люком и устройством для отбора проб воды. Привозная бутилированная питьевая вода поставляется на участок на платной основе для питьевых нужд работающего персонала. Западная часть территории участка расположена в акватории Каспия, где присутствуют сгонно-нагонные явления, а глубина воды может составлять от 1 до 2,5 м.

По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1–2 м, а в своде структуры находится одноименный остров Сарытау изометричной формы размерами около 1,5 на 1.5 км (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Вид водопользование – общее. Качество питьевой воды отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества» и качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях соответствует требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Надлежащее качество питьевой воды обеспечивает поставщик продукции согласно договору. Контроль количества воды обеспечивается актами приема-передачи воды.

Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. По согласованию с районной СЭС автоцистерны будут обеззараживаться в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических нормативов. Качество питьевой воды будет соответствовать «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26.

Требования к качеству воды

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Показатели качества воды, используемой на технологические нужды бурения

Вид потребления	Требования к качеству воды
1. Приготовление растворов	Может использоваться техническая вода без механических примесей
2. Промывка вибросит, прессовка бурильного инструмента и обсадных труб, испытание скважин, охлаждение штоков бурильных насосов, гидротормоза, обмыв бурового	С целью предотвращения коррозии оборудования должна использоваться вода с низкой минерализацией
3. Хозяйственно-питьевые нужды	Соответствие ГОСТ 32220–2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости»

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется в соответствии с «Законом «Об энергоснабжении»», «Положением о государственном учете вод и их использовании», нормами водопотребления, установленными «Строительными нормами и правилами». Нормы водопотребления и водоотведения для нужд бригады рассчитаны в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и включает основные вспомогательные операции и хозяйственные нужды. Расчет водопотребления представлен в Разделе «Обосновывающие материалы».

Баланс водопотребления представлен в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2

Баланс водопотребление и водоотведения на период бурения независимой скважины

№ п/п	Наименование водопотребител ей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников			Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников			На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	В том числе		Всего	В том числе	
			всего	В том числе			всего	В том числе					произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки		произв. техн. стоки	хоз. бытовые . стоки
				произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды			произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Вода питьевая и хоз-бытовая, привозная																
1	Персонал	-	16,875	-	16,875	-	6,159		6,159	0,675	0,729	16,200	-	16,200	5,430	-	5,430
2	Столовая	-	21,600	16,200	5,400	-	6,774	5,734	1,040	1,255	1,355	20,345	-	20,345	5,420	-	5,420
3	Бытовые помещения	-	90,000	90,000	-	-	16,200	16,200	-	0,390	0,421	89,610	-	89,610	15,779	-	15,779
4	Прачечная	-	5,637	5,637	-	-	5,106	5,106	-	-	-	5,637	-	5,637	5,106	-	5,106
Итого Хозбытовые:			134,112	111,837	22,275		34,240	27,040	7,200	2,320	2,505	131,792		131,792	31,735		31,735
1	Буровые сточные воды														0,356	0,356	
Итого Технические:			0,000	0,000			0,000	0,000		0,000	0,000				0,356	0,356	
Итого по предприятию:			134,112	111,837	22,275		34,240	27,040	7,200	2,320	2,505	131,792		131,792	32,091	0,356	31,735

Водоотведение:

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в специальную емкость (септик), из которого по мере накопления откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения в соответствии с договором. Производственно-ливневые сточные воды представлены водами, образующимися в процессе работ промысла и ливневыми стоками. Система производственно-ливневой канализации предназначена для сбора дождевых вод с технологической площадки с твердым покрытием и с обвалованных участков через дождеприёмные колодцы и приямки. Все производственные стоки, формирующиеся под влиянием хозяйственной деятельности предприятия при выполнении производственных операций, собираются в подземную металлическую емкость, откуда по мере необходимости вывозятся на стороннюю специализированную организацию на договорной основе.

Хозбытовые сточные воды

Для отвода хозяйственных сточных вод от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной, на территории полевого лагеря предусматривается использование септиков и устройство хозяйственной канализации.

Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные гидроизолированные емкости (септики). По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся автоцистернами на стороннюю специализированную организацию.

Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерн спецавтотранспорта.

В процессе проведения работ на рассматриваемом месторождении отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, передаются на договорной основе на стороннюю специализированную организацию.

Производственные стоки представлены пластовой водой, образующейся в процессе подготовки нефти. Далее вода поступает на сепаратор. После сепарации пластовая вода собирается в подземную дренажную емкость. По мере накопления вода вывозится по договору и позднее после перехода на промышленную разработку может рассматриваться в качестве ресурса для поддержания пластового давления.

Производственные сточные воды, образуемые при проведении интенсификации притока методом ГРП будут собираться в гидроизолированную емкость с последующим вывозом на стороннюю специализированную организацию.

Ливневые воды. Система ливневой канализации на площадке буровой установки не предусматривается с учетом того, что буровой станок находится на площадке непостоянно, короткое время. Покрытие площадок предусматривается из гравийного слоя, уложенного на уплотнённый грунт. Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом, высотой 0,5–0,7 м с одним выездом и въездом, расположенным вверх по уклону для предотвращения растекания загрязненного поверхностного стока с промплощадки буровой.

Ливневые воды с территории буровой площадки не отводятся за ее пределы и не оказывают воздействия на окружающую среду.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Расчет объема сточных вод произведен выше согласно Приказу Министра ООС РК «Об утверждении методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от «3» мая 2012г №129-Ө.

Буровые сточные воды собирается в металлическую емкость и вывозится согласно договору со специализированной организацией на дальнейшую утилизацию.

По результатам проведенных расчетов водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектных решений ПРР составляют – водопотребление **34 240 м³/период**, безвозвратное потребление – **2 320 м³/период**, объем водоотведения – **32 091 м³/период**, включая буровые сточные воды – **356 м³/период**, из которых:

- *на период бурения скважины Сарытау:*
 - водопотребление – 9 323 м³/период;
 - водоотведения – 8 388 м³/период;
 - безвозвратное потребление – 935 м³/период.
- *на период бурения скважины Салкын:*
 - водопотребление – 14 489 м³/период;
 - водоотведения – 13 536 м³/период;
 - безвозвратное потребление – 954 м³/период.
- *при проведении сейсморазведочных работ 2Д:*
 - водопотребление – 2 825 м³/период;
 - водоотведения – 2 739 м³/период;
 - безвозвратное потребление – 86 м³/период.

Водный баланс объекта на период геологоразведочных работ представлен в таблице раздела 3.2.2.

При реализации намечаемой деятельности, связанной с реализацией геологоразведочных работ на участке Болашак **сброс сточных вод на рельеф местности или вводные объекты, отсутствует.**

3.2.2. Анализ последствий и оценка воздействия возможного загрязнения и истощения подземных вод

Одним из основных критериев оценки современного состояния подземных вод является их защищенность от внешнего воздействия, то есть перекрытость водоносного горизонта слабопроницаемыми отложениями, препятствующими проникновению в них загрязняющих веществ с поверхности земли. Защищенность зависит от многих факторов, одним из которых является техногенный, обусловленный условиями нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (условия хранения отходов на полигонах и в накопителях и т. д.) и как следствием этого определяющий характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ на поверхность земли и их последующей фильтрацией в водоносный горизонт. Чем надежнее перекрыты подземные воды слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже фильтрационные свойства, больше глубина залегания уровня грунтовых вод (то есть чем благоприятнее природные факторы защищенности), тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ, проникающих с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности подземных вод исходят из природных факторов защищенности, и, прежде всего из наличия в разрезе слабопроницаемых отложений.

Первоочередной задачей при разработке участка недр является недопущение загрязнения грунтовых вод через почвенный покров при разливах ГСМ, пластовых вод и сточных вод. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Источниками дополнительного воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами нефтяные скважины, нарушающие целостность геологической среды. Загрязнение подземных вод может быть обусловлено межпластовыми перетоками, нарушения целостности скважин и цементации затрубного пространства; нарушения герметичности сальников. Также, одним из источников воздействия на подземные воды могут быть места размещения бытовых отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод. Для предотвращения загрязнения подземных вод бытовыми отходами и хозяйственно-бытовыми сточными водами на территории административно-хозяйственного блока предусмотрены специальные контейнеры для сбора ТБО и подземная дренажная емкость для сточной воды. Воздействие от них будет кратковременным и не окажет значительного влияния на уровень и качество грунтовых вод.

Вместе с тем, как показывает мировая практика, мелкие технологические утечки происходят на любом производстве, где происходят технологические процессы, с которыми могут быть сопряжены возможные аварийные ситуации и отказы. В этом случае, главной задачей операторов является недопущение разлива углеводородного сырья и других загрязнителей на поверхность земли, где происходит загрязнение почв и инфильтрация стоков с атмосферными осадками до уровня грунтовых вод. Для исключения этого вида воздействия все технологическое оборудование размещено на специально бетонированных площадках, исключающих попадание загрязнителя непосредственно на почвы и в грунтовые воды.

В целом на данный проектный период геологоразведки на участке Болашак при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на месторождении, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Влияние проектируемых работ на водные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – **ограниченный (2)** – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **многолетний (4)** – продолжительность воздействия более 3-х лет;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет **24 баллов**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на водные ресурсы на рассматриваемом участке присваивается **средняя** (9–27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

3.2.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Производственный мониторинг состояния водных ресурсов предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- обследование территории месторождения;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В пробах подземных вод определяется содержание загрязняющих веществ, характерных для нефтегазоконденсатных месторождений. В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- рН, общая минерализация (сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод (HCO_3 , Cl , SO_4 , Na , K , Ca , Mg);
- окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- аммоний, нитриты, нитраты;
- СПАВ, БПК, ХПК;
- тяжелые металлы (Cu , Ni , Cd , Co , Pb , Zn , Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Результаты анализов записываются в бланки установленной формы. По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод на территории предприятия необходимо осуществлять согласно утвержденной «Программы производственного экологического контроля».

В соответствии с Экологическим законом РК и независимо от наличия либо отсутствия подземных вод в первом от поверхности водоносном горизонте, в пределах всех потенциальных объектов загрязнения необходимо проведение мониторинговых наблюдений в течение всего срока эксплуатации месторождения и периода его консервации по окончании разработки.

На последующих стадиях проектирования, включая процесс проведения инженерно-геологических изысканий рекомендуется рассмотрение необходимости проведения фоновых исследований с учетом критериев рациональности, доступности, экономической и экологической эффективности.

3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Краткие сведения о геолого-геофизической изученности

Геологическое и геофизическое изучение территории началось в сороковых годах. С тех пор ею занимались различные организации Министерства Геологии СССР, Министерства Нефтяной Промышленности СССР, Министерства Геологии и охраны недр Республики Казахстан, а также Министерства Нефтяной и Топливной Промышленности Республики Казахстан. Начиная с 1974 г. геофизическими экспедициями проводились региональные сейсмические исследования, вплоть до 1989 г. Не менее пяти геофизических организаций проводили сейсмические работы по блоку, который получил в свое время название Мертвый Колтык. В период с 1990 г. по 1996 г. здесь был выполнен небольшой объем сейсмических работ. В 1994 г. компания «Орикс Казахстан Энерджи Компани» официально начала геолого-геофизическое изучение блока Мертвый Колтык (ныне уч. Болашак).

Планомерные геолого-геофизические исследования района начались в 40-х годах прошлого столетия. В 1944–46 гг. на всей территории между Мангышлаком и Эмбой была приведена геологическая съемка масштаба 1:1000 000 под руководством А.Л. Яншина. В 1948 году началось геологическое изучение территории Всесоюзным аэрогеологическим трестом (Васильев Ю. М., Гарецкий Р.Г. и др.). В настоящее время рассматриваемый район обеспечен государственными геологическими картами Республики Казахстан масштаба 1:500 000 под редакцией В. Ф. Беспалова.

В 1996 г. партнерством ORYX/EXXON было отработано 680 километров информативных сейсмических данных по двум наиболее перспективным зонам: в заливе Комсомолец (Островная, Сарытау) и в восточной части блока (Салкын).

В 1995–1996 гг. международным консорциумом «КазахстанКаспийШельф» (ККШ) была проведена сейсморазведка 2D в Казахстанском секторе Каспийского моря. В 1996 г. компанией ОРИКС и французской геофизической компанией «CGG», при посредничестве казахстанской геофизической компании «Геотолкын» были выполнены сейсмические исследования 2D в пределах залива Комсомолец (водном пространстве) и на структуре Салкынская (рис.3.1.1). В результате этих исследований уточнено строение структур Сарытау, Островная Южная, Островная и Салкынская. По структурам Островная и Салкынская построена серия структурных карт по отражающим горизонтам мезозойского комплекса (ОГ III-кровля юры, Ша – кровля терригенного келовея средней юры, V – подошва юры – кровля пермотриаса).

Севернее района работ акватория Прикаспия хорошо изучена сейсмическими методами, на площади около 110 тыс. км² отработано более 26 тыс. км сейсмопрофилей. Сейсмические данные отличаются высокой вертикальной и горизонтальной разрешенностью, имеют высокое качество прослеживания как сейсмических горизонтов, так и малоамплитудных тектонических нарушений. В результате их было выявлено около 160 локальных поднятий, среди которых были подтверждены структуры Кашаган, Кайран, Актоты, Каламкас-море и другие. Северный Каспий покрыт не только региональной сетью сейсморазведочных профилей, но и локальными съемками 2D, владельцами лицензионных участков проводятся сейсмические работы 3D, местами детальные 2D.

Несмотря на хорошую изученность прилегающих территорий к участку исследований, сам же участок покрыт исследованиями недостаточно, особенно его палеозойская часть. Информация о литологическом составе, степени дислоцированности и мощностях палеозойских и даже триасовых отложений отрывочна, недостаточна, а интерпретация их неоднозначна.

Изученность сейсморазведочными работами рассматриваемой территории приведена в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Геолого-геофизическая изученность площади

№ п/п	Авторы отчета, год, наименование. Организация, проводившая работы	Вид и масштаб работ	Основные результаты исследования
1	1950–1973 гг. Турланская ГФЭ	сейсморазведочные работы КМПВ, ОГТ	Построена схематическая структурная карта по поверхности фундамента, завершены геологические съемки масштаба 1:200 000.
2	1973–1976 гг. КазИМС	проведена высокоточная магнитная съемка в пределах Северного Устюрта и Бозаши	Составлена схема структурно-тектонического строения района участка.
3	1981 г. Илийская ГФЭ	сейсмические исследования МОГТ в комплексе с гравиметрической, электроразведочной и газо-геохимической съемкой	Материал, полученный по методике МОГТ, позволил детально изучить юрско-меловой и доюрский (частично) комплекс отложений. На основании выполненных площадных исследований комплексом «прямых поисков» выявлено более 50 аномалий типа залежи.
4	1985 г. Мангышлакская ГФЭ ПГО «Казгеофизика»	поисковые сейсморазведочные работы	В результате работ заново перекрыты сейсморазведкой ОГТ с цифровой регистрацией значительные площади, ранее отработанные с аналоговыми станциями. Существенно уточнялись построения по подошве юры (ОГV), по внутритриасовым границам (горизонты V2, V3, VI), по поверхности доартинских отложений палеозоя (горизонт «б»).
5	ОРИКС / CGG (СиДжиДжи)/ «Геотолкын»	сейсмические исследования 2Д в пределах залива Комсомолец (водном пространстве) и на структуре Салкынская	В результате этих исследований уточнено строение структур Сарытау, Островная Южная, Островная и Салкынская. По структурам Островная и Салкынская построена серия структурных карт по отражающим горизонтам мезозойского комплекса.
6	1995–1996 гг. международный Консорциум (ККШ) «КазахстанКаспийШельф»	сейсморазведка 2 Д в Казахстане секторе Каспийского моря	Часть сейсмических профилей ККШ 1995–1996 гг. вместе с профилями ОРИКС переобработана компанией PGS Kazakhstan в 2023 году.

№ п/п	Авторы отчета, год, наименование. Организация, проводившая работы	Вид и масштаб работ	Основные результаты исследования
7	2023-2024 гг. ТОО «Professional Geo Solutions Kazakhstan» («Профешинал Гео Солюшинс Казахстан»)	«Переобработка и переинтерпретация исторических сейсмических данных 2Д по участку Болашак – 1 этап»	Отчет о результатах Переобработки и переинтерпретации исторических сейсмических данных 2Д по участку Болашак.
8	Объем работ, проведенных в рамках ГИН - 2023 г.	Ждем от Недропользователя	

3.3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года, недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладает некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т. е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична. 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, уровеньезопродовность, 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.

На стадии разработки участка 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;
- аварийными разливами нефти и пластовой воды.

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, внутрипластовые перетоки);

- выбор, обоснование прогрессивных способов разработки и методов повышения нефтеотдачи, 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 эксплуатации месторождения, особенно за передвижением контуров нефтегазоводоносности, пластовым давлением, гидродинамической связью между пластами и т. д. Работа разведочных скважин должна вестись на установленных технологических режимах. Разведочные скважины можно принимать капитальными сооружениями, рассчитанными на длительный срок эксплуатации. В связи с чем 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.

К основным источникам загрязнения и воздействия на окружающую среду при разработке нефтегазовых месторождений относятся: неплотности сальников устьевой арматуры, насосов, фланцевых соединений, задвижек; продукты сжигания газа в факелах, химреагенты, пластовая вода, промышленные отходы.

Часто отмечаемое повышение сейсмичности и проседание земной поверхности на территории, где активно ведется разработка газа и конденсата, обусловлено масштабным отбором пластовых жидкостей в процессе эксплуатации месторождения без проведения соответствующих компенсационных мероприятий. Это приводит к постепенному падению пластовых давлений и, как следствие, - к увеличению сжатия и пористости пород, уплотнению пород и к возникновению просадок, приращению сейсмической интенсивности.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду 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 1 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **многолетний (4)** – продолжительность воздействия более 3-х лет;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **сильная (4)** – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено.

Таким образом, интегральная оценка составляет **32 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости определена, как **высокая (28–64)** – отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

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

3.3.3. Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контролю и оценке состояния горных пород

Цели и задачи мониторинга недр, в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативных документов Республики Казахстан, включают следующие направления:

1. Обеспечение безаварийного бурения скважин, предотвращение загрязнения пластовых вод вредными химическими реагентами, обеспечение качественного разобщения водонасыщенных и нефтегазонасыщенных пластов;
2. Обеспечение наиболее полного извлечения газа, учета добываемой продукции;
3. Обеспечение уточнения геологического строения месторождения геофизическими методами, исследованиями керна, нефти, газа, конденсата, воды;
4. Проведение геодинамического мониторинга;
5. Проведение сейсмологического мониторинга.

Вопросы обеспечения безаварийного бурения скважин, предотвращение загрязнения пластовых вод вредными химическими реагентами, обеспечения качественного разобщения водонасыщенных и нефтегазонасыщенных пластов; обеспечения наиболее полного извлечения нефти, газа и конденсата, учета добываемой продукции; обеспечения уточнения геологического строения месторождения геофизическими методами, исследованиями керна, газа, конденсата, воды решаются в соответствии с нормативными и проектными документами и должны быть организованы на месторождении на должном уровне.

Геодинамический мониторинг проводится для организации контроля за активизацией тектонических нарушений, горизонтальных движений массивов горных пород, проседания земной поверхности, а также с целью выявления и предупреждения возможных аномальных геодинамических процессов природного или природно-техногенного характера.

Сейсмологический мониторинг осуществляется с помощью GPS, гравиметрических, нивелирных измерений. Общая цель работ сейсмологического мониторинга – оценка сейсмологического риска, связанного с длительной эксплуатацией месторождения, путем создания системы сейсмологических пунктов и выполнения непрерывных сейсмологических наблюдений с регистрацией местных и близких землетрясений природно-техногенного генезиса.

3.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

3.4.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется.

Буферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

- вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;
- консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;
- разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

К основным факторам негативного потенциального воздействия на почвы и ландшафты в целом можно будет отнести:

Изъятие земель. Изъятие земель из использования может происходить опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации. Однако месторождение расположено на землях непригодных к использованию в сельском хозяйстве. Поэтому изъятие и использование таких земель под производственные объекты связано с минимальным ущербом для сельскохозяйственного производства и практически не оказывает значимого влияния на сложившийся характер использования земель прилегающих территорий.

Механические нарушения почвенно-растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля.

Механические нарушения, вызванные ездой автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, приводят 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.

Оценка степени техногенного воздействия при механических нарушениях определяется глубиной нарушения литологического строения почв, учитывая при этом наличие плодородного слоя и потенциально плодородных пород, переуплотнением почв, перекрытость поверхности посторонними наносами.

Загрязнение почв. Загрязнение почвенных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородного сырья. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения на нефтепромысле являются химические реагенты, растворы, применяемые при эксплуатации скважин, промышленные и коммунально-бытовые отходы и др.

Обычно загрязнения нефтью и нефтепродуктами приводят к значительным изменениям физико-химических свойств почв. Так, разрушение слабых почвенных структур и диспергирование почвенных частиц сопровождается снижением водопроницаемости почв.

За счет загрязнения нефтью в почве резко возрастает соотношение между углеродом и азотом, что ухудшает азотный режим и нарушает корневое питание растений. Кроме того, нефть, попавшая на поверхность земли и впитываясь в грунт, сильно загрязняет почву и подземные воды. Почва самоочищается медленно, путем биологического разложения нефти.

Вредное действие нефти на почву и растительность усиливается при наличии в ней высокоминерализованных пластовых вод. Пластовые и сточные воды содержат различные вредные вещества (газ, нефть, соли и т. д.), из-за своей токсичности отрицательно действуют на живые организмы и растительность. При разливе высокоминерализованных вод на плодородный слой земли вероятный период восстановления почвы – около 20 лет.

К числу химических соединений, загрязняющих почву, относятся и канцерогенные вещества, такие как полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). В эту группу входят до 200 реагентов, в том числе бенз(а)пирен и др.

Основные источники загрязнения почвы канцерогенами – выхлопные газы автотранспорта и технологическое оборудование. В почву канцерогены поступают из атмосферы вместе с крупно - и среднедисперсными пылевыми и сажевыми частицами, при утечке нефтепродуктов, особенно отработанных смазочных материалов. Интенсивность канцерогенного загрязнения зависит от мощности источников загрязнения, удаленности от него исследуемой территории, направления ветра и других факторов. По степени устойчивости к загрязняющим веществам и по характеру ответных реакций почвы подразделяются на очень устойчивые, среднеустойчивые и малоустойчивые.

Несмотря на высокую скорость разложения органических веществ в условиях сухого жаркого климата, почвы исследуемой территории малоустойчивы к загрязнению, что обусловлено слабой гумусированностью, легким механическим составом с преобладанием песчаных фракций, низкой емкостью поглощения, незначительной буферной способностью.

Влияние работ на почвенный покров 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 – **многолетний (4)** – продолжительность воздействия более 3-х лет;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Для определения интегральной оценки воздействия проектируемых работ на почвенный покров выполнено комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет **24 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **средняя (9–27)** –

изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

3.4.2. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта.

Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т. д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений. Производственный мониторинг почвенно-растительного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Сеть стационарных постов (пункты мониторинга почв) на месторождении должны располагаться в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории месторождения, его объектах и прилегающих участках.

Отбор проб и изучение состояния почв проводятся согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Анализ проб почв проводят в лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством РК.

Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями, действующими на территории Республики Казахстан.

Планируемые исследования почвенного покрова на территории рассматриваемого участка охватывают все необходимые точки контроля и определяемые параметры в составе почв. В рамках проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется исследование состояния почв в предлагаемом режиме.

3.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.5.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж бурового оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния нефтепромыслов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами повсеместно имеет место на территории участка. Оно выражается в потере флористического разнообразия сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры. Такие участки нуждаются в рекультивации.

Растительность, произрастающая на территории месторождения, периодически испытывала в процессе предыдущих работ по добыче нефти воздействие нефтяных газов.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, а большая ее часть в Каспийском море, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного

покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозрозионную и ландшафтстабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

3.5.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтстабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтстабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20–25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при бурении и испытании скважин будут являться:

1. *Механические нарушения*, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно в местах строительства всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

2. *Дорожная дигрессия*. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и

загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при строительстве скважин и в районе расположения вахтового поселка.

3. *Загрязнение растительности.* Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения на месторождении являются химические реагенты, растворы, применяемые при эксплуатации скважин, места складирования отходов и др. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: нефти, газа, продуктов их сгорания и выхлопных газов автомашин.

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Воздействие высоких температур, происходящее в момент испытания скважин, значительным повреждениям, в первую очередь, подвергается растительность вокруг факельной установки. Так, на расстоянии от них в среднем 50 м происходит полное уничтожение растительного покрова.

От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью (вокруг буровых установок, всех типов скважин и др. производственных объектов).

При соблюдении предусмотренных восстановительных мероприятий мер по защите растительности воздействие на растительные ресурсы будет незначительным. Учитывая, что проведение проектируемых работ на месторождении будет происходить на территории уже в разной степени, подверженной антропогенным воздействиям: пастбищному, линейно-техническому; а также вследствие компенсационных возможностей местной флоры, при соблюдении требований по охране окружающей среды воздействие на растительность может быть оценено 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 – **многолетний (4)** – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Для определения интегральной оценки воздействия проектируемых работ на растительный покров выполнено комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет **24 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **средняя (9–27)** – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем Отчете не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятия или использования растительных ресурсов.

3.5.3. Предложения по мониторингу растительного покрова

Растительность индуцирует любые изменения, происходящие в других компонентах окружающей среды. Проведение токсикологического исследования растительности позволят охарактеризовать степень химического загрязнения основных доминирующих видов растений при различном загрязнении окружающей среды: тяжелыми металлами, нефтепродуктами, при радиоактивном загрязнении, при загрязнении атмосферного воздуха газообразными вредными веществами.

Принимая во внимание уровень оказываемого воздействия и отсутствие богатой и разнообразной растительности, которая формирует скудный облик полупустынной зоны, проведение мониторинговых наблюдений на территории рассматриваемого участка не является целесообразным и не рекомендуется к реализации.

3.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

3.6.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Сохранение биологического разнообразия природных угодий засушливых земель представляет одну из центральных проблем природопользования в зоне пустынь.

Мероприятия, направленные на сохранение животного мира, должны проводиться уже с самых первых шагов по освоению ресурсов пустыни, включая этап предварительного исследования.

Главным экологическим последствием чрезмерного воздействия человека на природную среду стало обеднение и флоры и фауны. Вследствие антропогенного воздействия изменилась структура зооценозов: наряду с обеднением видового состава и уменьшением общей численности животных относительно более многочисленными стали эврибиотические пластичные виды.

Последствия наблюдаемых изменений фауны предсказуемы:

- Обеднение фауны, в целом, снижает возможности использования зоологических ресурсов в общем;
- Общее сокращение численности насекомых и других беспозвоночных (Intertebrata) влечет значительное уменьшение численности ценных промысловых животных, поскольку многие из них питаются беспозвоночными;
- Изменение структуры зооценозов по линии возрастания числа и численности эврибиотических пластичных видов, среди которых много вредителей, приводит к большим убыткам в сельском, рыбном и охотничьем хозяйствах.

Среди основных факторов воздействия на животных, при всех видах работ на месторождении, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- механическое воздействие при строительных, буровых и дорожных работах;
- временная или постоянная утрата мест обитания;
- химическое загрязнение почв и растительности;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние производственных работ на месторождении неоднозначно сказывается на фауне региона. Большое влияние на фауну оказывают строительные работы, связанные с прокладкой дорог, трубопроводов, линий электропередач, установкой технологического оборудования на нефтепромысле и т.д. Они создают условия для проникновения в естественные ландшафты чуждых элементов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на аборигенную фауну.

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности углеводородным сырьем, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при разработке участка недр, можно условно подразделить на прямые и косвенные.

Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных.

Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

В целом, при соблюдении мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на животный мир. Комплекс мер, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Влияние проектируемых работ на животный мир 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 – **многолетний (4)** – продолжительность воздействия от 3-х лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет **24 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **средняя (9–27)** – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

3.6.2. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных. Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительно-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов.

Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах. Как показывает опыт, в результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом, возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т. д.), так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

3.6.3 Предложения по мониторингу животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных на этапе разработки площади.

Основными задачами мониторинга за состоянием животного мира являются определение особо чувствительных для представителей фауны участков на месторождении и оценка их состояния на данной территории.

Наблюдения за состоянием животного мира являются компонентом общего блока мониторинга состояния среды, и включают в себя следующие элементы:

- стандартные методики полевых исследований экологии позвоночных животных;
- периодичность проведения регулярных и оперативных наблюдений;
- мониторинговые площадки.

Основной методикой проведения наблюдений и учетов численности позвоночных видов животных служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и 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. Данные учетов пересчитывают на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам с использованием ловушек и капканов малого размера. Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонияльный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методикам в полосе шириной 10–50 м, иногда до 500 м. Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Также проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности.

Вышеназванные исследования и наблюдения рекомендуется проводить на фаунистических мониторинговых площадках. Места закладки площадок могут совпадать с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности.

Результаты наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

При проведении исследований выделяются наиболее чувствительные для животных участки месторождения, в отношении которых должны применяться особые меры по снижению антропогенной нагрузки.

При проведении наблюдений на мониторинговых площадках особое внимание уделяется редким, исчезающим и особо охраняемым видам животных, внесенных в Красную Книгу Казахстана.

На последующих стадиях проектирования, включая процесс проведения инженерно-геологических изысканий рекомендуется рассмотрение необходимости проведения фоновых исследований с учетом критериев рациональности, доступности, экономической и экологической эффективности.

3.7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственный шум

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

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.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т. д.

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 перепонки, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125–137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук 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 безразлично 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.

Характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

- Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
- Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
- Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах;
- Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителей фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Таблица 3.7.1

**Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях,
и на территории жилой застройки**

Рабочие места, помещения и территории	Уровни звука, дБа	Уровни звукового давления (дБ) при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Рабочие места и зоны: дизелистов, машинистов компрессорных станций и т.п.	85	99	92	86	83	80	78	76	74
Кабины наблюдения и дистанционного управления									
без телефонной связи	80	94	87	82	78	75	73	71	70
с телефонной связью	65	83	74	68	63	60	57	55	54
Помещение лаборатории	80	94	87	82	78	75	73	71	70
Машинописное бюро	65	83	74	68	63	60	57	55	54
Будки мастеров	50	71	61	54	49	45	42	40	36
Территория жилой застройки	45	67	57	49	44	40	37	35	33

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. 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.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д.

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.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). 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 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.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные поля

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, антенны, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. 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).

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 подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП в офисных помещениях. 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.

Существует несколько способов защиты окружающей среды от воздействия ЭВМ.

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

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

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

Тепловое воздействие

Источником теплового воздействия могут быть: факела на промыслах и газоперерабатывающих заводах, технологические печи и др.

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами сверхвысокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

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.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001–94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работаящих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т. д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т. д.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т. п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2–4 см, плотностью 200–400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т. п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто

установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т. д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19362-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке и вахтовом поселке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке;
- оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

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 строительства скважины на месторождении величина воздействия вибрации от дизельных установок и буровых насосов будет незначительная, и прекратиться после окончания процесса строительства.

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- ✓ исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на месторождении позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи

с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды 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 (обратимость изменения) – **незначительная (1)** – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет **4 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1–8) – воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

3.7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих

гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

В последнее время в нефтяной отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды и его воздействия на здоровье человека. Радиометрические исследования, проведенные специалистами АО «Волковгеология» на месторождениях Прикаспийского региона, выявили значительные площади радиоактивного загрязнения в зоне влияния разрабатываемых нефтяных месторождений.

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья Западного Казахстана исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8–12 мкР/час.

Радиационная обстановка в Мангистауской области по данным национальной службы Казгидромет, включенной в Информационный бюллетень за 2024 год.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 1 автоматическом посту г. Жанаозен (ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06–0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0–2,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т. к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В процессе реализации проектируемых образуется значительное количество твердых и жидких отходов.

Более точные объемы образования отходов производства и потребления при эксплуатации объектов будут уточняться в рамках «Программы управления отходами» на соответствующие годы, в соответствии с этапами разработки участка недр.

Всего в процессе производственной деятельности на рассматриваемом участке ожидается образование 10 наименований отходов:

- Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества;
- Соляная кислота;
- Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла;

- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов);
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры);
- Грунт и камни, содержащие опасные вещества;
- Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы;
- Отходы сварки;
- Железо и сталь;
- Смешанные коммунальные отходы.

На производственных объектах предприятия подрядчика 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).

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности оператора объекта, произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01–96.

- 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.

- Исходные данные, представленные Заказчиком, в т. ч. фактические данные об образовании и накоплении отходов за предыдущие года.

Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества собираются в специальные контейнеры объемом непосредственно на буровых площадках. Буровые сточные воды следует подвергать очистке с целью повторного использования для технических нужд, либо для приготовления буровых растворов и растворов реагентов. Объем емкостей для сбора буровых отходов составляет 50 м³ (30+20м³), с последующим вывозом согласно договору, со специализированной организацией. Срок временного хранения отходов составит 15 суток.

Буровой шлам

Буровой шлам выбуренная порода, отделённая от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образующаяся на всех интервалах бурения. Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, но, диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества. Таким образом, наряду с выбуренной породой и нефтью буровой шлам содержит все химические реагенты, применяемые для приготовления бурового раствора.

Отработанный буровой раствор (ОБР) - один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

Отходы бурения после соответствующей очистки используется вторично. Твердая фаза вывозится на полигон. Буровые сточные воды следует подвергать очистке с целью повторного использования для технических нужд, либо для приготовления буровых

растворов и растворов реагентов. Показатели очистки буровых сточных вод должны отвечать требованиям ОСТ 51-01-03-84, предъявляемым к производственным сточным водам. Специфика проводимых работ не предусматривает каких-либо очистных сооружений, за исключением метода отстаивания от механических твердых примесей.

Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла. Собираются в емкости, объемом 200л. По мере накопления отработанные масла отправляются по договору на спец. предприятие. В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержденными приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020) удаляют с территории предприятия в течение суток.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов), собираются на площадке временного хранения отходов в металлическом контейнере объемом 8 куб.м на буровой площадке. Срок временного хранения – 30 суток. Вывозится совместно для утилизации специализированной фирмой по договору.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры) предварительно собираются в металлических ведрах на буровой площадке, по мере заполнения выносятся на общий емкость объемом 8 м³, расположенный на специальной площадке временного хранения. Вывозится согласно договору со специализированной организацией. Срок временного хранения промасленных ветошь – 30 суток.

Грунт и камни, содержащие опасные вещества выбуренная порода, образующаяся на всех интервалах бурения. Вывозится на полигон.

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя люминесцентные лампы складывают в таре завода-изготовителя в специализированном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления, отработанные люминесцентные лампы передаются по договору в специализированное предприятие.

Огарки электродов предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 30 суток. Вывозится совместно для утилизации специализированной фирмой по договору.

Железо и сталь хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом в бункере. Срок временного хранения металлолома – 30 суток. Вывозится совместно для утилизации специализированной фирмой по договору.

Смешанные коммунальные отходы - складываются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 0,75 м³ по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Таким образом, согласно представленным расчетам, объем образования и накопления отходов производства и потребления на период реализации геологоразведочных работ на участке Болашак (2025–2033 гг.) составит **3 908,5756 тонн/период**, в т.ч. отходы производства **3 894,3006 тонн/период**, отходы потребления **14,275 тонн/период**. Объем образования отходов по этап работ представлено в таблице **4.1.1**.

Таблица 4.1.1

Объем образования отходов по этап работ, т/период

Этапы работ	Сарытау	Салкын
Сейсморазведочные работы	3,206450	2,680375
Бурение	2 119,341067	1 519,6446
Ликвидация	160,161832	134,41819
Всего:	2 282,709349	1 656,743168

В таблице 4.1.2 приведены данные об объемах образования отходов производства и потребления по видам отходов на весь период проведения геологоразведочных работ.

Таблица 4.1.2.

**Объем образования отходов
на период проведения геологоразведочных работ, т/период**

№ п/п	Наименование	Код	Масса [г]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	01 05 06*	3417,22274
2	Соляная кислота	06 01 02*	156,768
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	99,915519
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)	15 01 10*	40,82
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры)	15 02 02*	75,320849
6	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	57,75
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,456485
	Всего опасные:		3848,253592
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
8	Отходы сварки	12 01 13	1,50
9	Железо и сталь	17 02 05	44,547
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	14,275
	Всего неопасные		60,322
	Всего:		3908,575592

Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до

момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2. временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3. временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

4. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

5. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

4.2. 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.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду. Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На месторождении действует система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой на спецпредприятия отдельных видов отходов.

На предприятиях ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора и хранения отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности. В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир. Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия

на компоненты окружающей среды. При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Воздействие отходов на окружающую среду, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды 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 – **кратковременный (1)** – продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет **3 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (2–8) – изменения в среде минимальны, воздействие находится в пределах допустимых стандартов.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рисунок 4.1. Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов.

Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

5. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Мангистауская область — область на юго-западе Казахстана. Образована 20 марта 1973 года из южной части Гурьевской области. В 1988 году область упразднена, восстановлена в 1990 году под именем Мангистауской. Административный центр: город Актау.

Расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге с Туркменистаном и на востоке с Республикой Каракалпакстан в составе Узбекистана. Представляет собой промышленный регион, где добывают 25 % нефти Казахстана (почти 20 млн тонн), и проходит нефтепровод Актау — Жетыбай — Узень. Помимо того, в Мангистауской области находятся «морские ворота» Казахстана — город Актау.

Мангистауская область в Казахстане состоит из 5 районов и 2 городов областного подчинения.

Районы:

- Бейнеуский район, с центром в селе Бейнеу.
- Каракиянский район, с центром в селе Курык.
- Мангистауский район, с центром в селе Шетпе.
- Мунайлинский район, с центром в селе Мангистау.
- Тупкараганский район, с центром в городе Форт-Шевченко.

Города областного подчинения: Актау, Жанаозен

Краткие итоги социально-экономического развития Мангистауской области

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 мая 2025 года составила 810,7 тыс. человек, в том числе 375,2 тыс. человек (46,3%) - городских, 435,5 тыс. человек (53,7%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2025 года составил 4677 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 5397 человек).

За январь-апрель 2025 года число родившихся составило 5 752 человек (на 13,4% меньше, чем в январе-апреле 2024 года), число умерших составило 1 075 человек (на 13,6% меньше, чем в январе-апреле 2024 года).

Сальдо миграции положительное и составило - 879 человек (в январе-апреле 2024 года - 803 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 1 170 человек (1 218), во внутренней - отрицательное сальдо - -291 человек (-415).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-мае 2025 года составил 1 341 308 млн тенге в действующих ценах, что на 1,8% больше, чем в январе-мае 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 0,8%, в обрабатывающей промышленности - увеличились на 7,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 6,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - снизились на 1,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2025 года составил 12 042,2 млн тенге, или 100,3% к январю-маю 2024 года.

Объем грузооборота в январе-мае 2025 года составил 14 727,9 млн ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 126,9% к январю-маю 2024 года.

Объем пассажирооборота – 2765,4 млн пкм, или 137,6% к январю-маю 2024 года.

Объем строительных работ (услуг) составил 108 114 млн тенге, или 196,2% к январю-маю 2024 года.

В январе-мае 2025 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 8,1% и составила 136 тыс.кв.м., из них в многоквартирных домах увеличилась на 43,4% (67 тыс. кв.м). При этом общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 39,9% (61 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2025 года составил 404736 млн тенге, или 133,5% к январю-маю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2025 года составило 18 654 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 10,6%, в том числе 18 279 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15 613 единиц, среди которых 15238 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16 434 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 11,8%.

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2025 года составила 19,7 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2025 года составила 23 159 человек, или 6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 года составила 621 320 тенге, прирост к I кварталу 2024 года составил 8,7%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 года составил 99,2%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024 года составили 264 644 тенге, что на 6,4% ниже, чем в III квартале 2023 года, темп снижения реальных денежных доходов за указанный период - 14,4%.

Экономика

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2024 года составил в текущих ценах 5 166 881,1 млнтенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023 года реальный ВРП увеличился на 7,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 47,7%, услуг 40,3%.

Индекс потребительских цен в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года составил 105%.

Цены на продовольственные товары выросли на 5,9%, непродовольственные товары - на 3,2%, платные услуги для населения - на 5,5%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года снизились на 13,3%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2025 года составил 147367,2 млн тенге, или на 5,2% больше соответствующего периода 2024 года.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2025 года составил 180951,4 млн тенге, или 6,8% к соответствующему периоду 2024 года.

По предварительным данным в январе-апреле 2025 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 65 млн долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2024 года увеличилась на 23,7%, в том числе экспорт -5,3 млн долларов США (на 12,8% меньше), импорт -59,7 млн долларов США (на 28,5% больше).

5.2. Санитарно-эпидемиологическая обстановка региона

Эпидемиологическая ситуация по инфекционной заболеваемости по состоянию на 01.01.2025 г., в целом по Мангистауской области, остается стабильной.

Непосредственно на участке работ населенные пункты отсутствуют. Участок работ расположен на расстоянии более 25 км от населенных пунктов. Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений на участке работ отсутствуют.

При проведении работ будет производиться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ от проектных работ осуществляются только во время проведения работ, так как эти виды работ являются временными. Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и не продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Другие загрязнения окружающей среды, вызванное при проведении работ отсутствует и влияния на здоровье населения исключено. Также исключено снижение иммунной системы населения и рост аллергических заболеваний от проектируемых работ.

Бытовые сточные воды будут отводиться в септик с последующей откачкой и вывозом в сливную станцию очистных сооружений по договору. При правильно установленном септике исключается риск попадания сточных вод в водоносные горизонты и распространения заболевания кишечной группой инфекции (дизентерией, вирусным гепатитом).

Основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- носить маски и перчатки, мыть руки;
- соблюдать дистанцию 1–1,5 м;
- избегать посещения мест массового скопления;
- не здороваться, не обниматься при встрече;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий,
- включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди
- грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

Планируемые работы, связанные с разработкой месторождения, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В Бейнеуском районе зафиксированы локальные эпизоотии чумы.

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укусы блох.

Кроме того, заражение может произойти при непосредственном контакте с грызунами, в частности, с теми, которые являются предметом охоты (сурки, суслики), при снятии шкур, разделке тушки, а также при разделке туши заболевшего верблюда. Опасен контакт с трупами павших грызунов и хищников (корсаки). Возможен путь заражения человека, при котором крысы - носители блох проникают в жильё человека, где блохи активно нападают на людей и заражают последних чумой.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в инструкции по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований;
- о случаях, подозрительных на чуму (падёж грызунов, необычное их поведение), следует сообщать в отделение ПНС ближайшего поселка, города;
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и
- ежегодным взятием бактериологических проб у животных- переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой полевого лагеря.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. На территории существующего вахтового поселка предусмотрен медицинский пункт для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

5.3. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с продолжением разведочных работ на Контрактной территории, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Открытие новых залежей, перспективных участков и месторождений позволит увеличить прирост УВС запасов.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Следует отметить, что заработная плата в нефтегазовой отрасли наиболее высокая среди всех отраслей промышленности Казахстана. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

5.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными с разработкой месторождения являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений;
- 8) взаимодействие с региональными советами/союзами по вопросам предупреждения и разрешения коллективных трудовых споров, а также советами/союзами создаваемых на предприятиях нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Формирование вариантов при разработке ПРР на участке Болашак весьма затруднительно, так как проектными решениями рассматривается объем работ, направленный на эффективное изучение исследуемого участка недр, которое ограничено временными, техническими и экономическими факторами.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

Реализация решений, предусмотренных проектом, является природоохранным мероприятием, будет осуществлено на техногенно-нарушенной территории, носит относительно временный характер. Обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. **Наиболее приемлемым вариантом являются принятые решения.**

Целевым назначением проектируемых работ является дальнейшее проведение поисковых работ на нижнемеловые, юрские и палеозойские отложения в пределах геологического отвода участка недр Болашак, с целью изучения перспективных залежей нефти и газа в литологически и стратиграфически ограниченных ловушках, определения границ распространения нефтегазоносных коллекторов и изучение их фильтрационно-емкостных свойств.

Целью проектируемых работ является обнаружение залежей углеводородов в палеозойских отложениях структуры Сарытау и в мезозойских отложениях структуры Салкын. Поставленная цель достигается путем решения следующих задач:

1) бурение разведочных скважин на структуре Сарытау глубиной 4500 м и структуре Салкын глубиной 3500 м;

2) проведение 3D МОГТ сейсморазведочных работ в объеме 432 кв.км на структурах Сарытау (232 кв.км) и Салкын (200 кв.км), зависимых от результатов бурения разведочных скважин на структурах Сарытау и Салкын;

3) проведение комплекса исследовательских работ таких как, геолого-технологические исследования (ГТИ) в процессе бурения, отбор керн в процессе бурения, геофизические исследования скважин (ГИС) в открытом стволе, испытание перспективных пластов, отбор и анализ глубинных и поверхностных проб нефти, газа и воды, гидродинамические исследования (ГДИС).

На основании полученных данных будет приниматься решение о целесообразности проведения последующих разведочных и оценочных работ на объектах обнаружения залежей.

По результатам проведенных разведочных работ будет принято решение о переходе к оценочному этапу разведки.

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения разведочных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является **самым оптимальным**.

6.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, погребения объекта, выполнения отдельных работ)

Иных характеристик намечаемой деятельности по срокам осуществления деятельности или ее отдельных этапов нет.

Альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления в полной мере не рассматриваются, так как данный участок находится в геологоразведочном этапе, и промышленная рентабельность извлечения углеводородов не определена.

6.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели

Различная последовательность работ, разные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели согласно данного проекта разработки не предусмотрены.

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

6.3. Различная последовательность работ

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

6.4. Различные технологии, машины, оборудования, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

6.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

6.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

6.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Транспортная сеть района представлена обширной сетью временных и постоянных автомобильных дорог. Автомобильным транспортом намечается осуществлять:

- транспортировку грунта по дорогам на промплощадке предприятия;
- материально-техническое снабжение;
- хозяйственно-бытовое снабжение;
- перевозку персонала

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

6.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

7. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Развитие нефтегазового комплекса, как и любой другой вид хозяйственной деятельности, оказывает влияние на состояние социально-экономических условий региона как в сторону улучшения, так и, при возникновении непредвиденных чрезвычайных ситуаций, может вызвать ухудшение экологической и социальной ситуации.

Основными факторами при разработке участка недр, непосредственно затрагивающими интересы населения, являются:

- исключение земель из сельскохозяйственного оборота;
- определенное нормируемое воздействие на окружающую среду в процессе разработки участка.

При этом положительными факторами являются

- создание рынка рабочих мест;
- инвестиционные вложения;
- создание новой инфраструктуры.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений на месторождении не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов. С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

7.2. Биоразнообразие

При проведении нефтяных операций (строительство и восстановление скважин) основные нарушения растительного покрова будут связаны с работой автомобильного транспорта, строительных работ. Основное нарушение растительного покрова будут происходить при транспорте бурового и технологического оборудования, работе строительной техники при планировке площадок и прокладке автодорог. Кроме непосредственно строительных работ, сильным фактором нарушения растительного покрова является дорожная дигрессия. Возможно загрязнение подстилающей поверхности вследствие аварийных сбросов на растительность различного рода загрязнителей: продукции скважин, горюче-смазочных материалов, буровых растворов, шламовых отходов.

При проведении буровых операций происходит нарушение земель. Нарушенные земли характеризуются слабой активностью химико-биологических процессов, изменением физических, механических, микробиологических свойств, медленным восстановлением растительного покрова, слабой противозерозийной устойчивостью.

Воздействие на животный мир на данном этапе может проявиться по причине механического воздействия при строительных, буровых и дорожных работах. Это приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли особо охраняемых природных территорий (Приложение 3,4).

При проведении работ вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При проведении работ максимально будут использоваться существующие дороги.

Объемы выбросов незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках, продолжительность воздействия также не значительная, т. к. работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В период миграции животных и птиц разведочные работы проводиться не будут.

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статье 241 ЭК РК, потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Согласно статье 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

Мероприятий по сохранению местообитания и популяции

Воздействие разведочных работ на растительный и животный мир окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- Перед началом проведения разведочных работ необходимо упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ, снять верхний плодородный слой и складировать его в отведенных местах, с последующим использованием.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с разведкой участка за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог.

- Осуществление разведочных работ должно основываться на соблюдении технических требований при проведении данного вида работ и использовании последних технологических разработок в данной области.

- Повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения разведочных работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) – провести планировку поверхности площадок.

- На нарушенных участках территории и вдоль подъездных дорог рекомендуется проведение рекультивационных работ.

- Организовать огражденные места хранения отходов;

- Поддерживать в чистоте территории площадок и прилегающих площадей.

После завершения работ для ликвидации их негативных последствий необходимо проведение мероприятий по восстановлению первичного рельефа на нарушенных участках местности и устранению загрязнений. Включая отходы со всей территории, затронутой при реализации проекта.

7.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В административном отношении участок относится к территории Мангистауской области РК и к северной части Казахстанского сектора Каспийского моря.

По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1–2 м, а в своде структуры находится одноименный остров Сарытау изометричной формы размерами около 1,5 на 1,5 км (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Общая площадь участка составляет 5584,45 км².

Почва – трудно возобновляемый компонент природной среды, поэтому, главной задачей по ее охране при буровых работах является сохранение почвенного покрова, как компонента биосферы и носителя плодородия.

И изъятие этих площадей из сельскохозяйственного оборота не влечет негативных последствий.

При проведении буровых операций происходит нарушение земель. Нарушенные земли – это земли, утратившие свою первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушение земель при проведении буровых операций происходит в ходе инженерной подготовки территории, в процессе бурения и испытания скважин, а также подземном и капитальном ремонте скважин и оборудования на площадке.

Нарушенные земли подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация земель – комплекс мероприятий по предотвращению вторичного загрязнения ландшафта и восстановлению продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохранным законодательством РК.

7.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В административном отношении участок относится к территории Мангистауской области РК и к северной части Казахстанского сектора Каспийского моря.

По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1–2 м, а в своде структуры находится одноименный остров Сарытау изометричной формы размерами около 1,5 на 1,5 км (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Источниками загрязнения природных вод при буровых операциях являются: отходы бурения, отходы испытания скважин, выбуренная порода, отработанный буровой раствор, химреагенты, пластовые флюиды.

Для предотвращения загрязнения природных вод, отходы, образующиеся в процессе работ должны собираться и размещаться в специальных устройствах, соответствующих требованиям санитарно-противоэпидемического и экологического законодательства.

7.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Загрязнение атмосферного воздуха при нефтяных операциях происходит в результате следующих видов работ:

- при обустройстве участка ведения работ;
- при строительстве и ремонте скважин;
- при добыче и подготовки нефти.

При обустройстве технологических площадок основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения пыли неорганической при транспортировке грунта и ПГС: при разгрузке привозного грунта, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, при уплотнении грунта катками, планировке верха и откосов насыпей автогрейдером, а также при разгрузке ПГС и др., токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.

При строительстве и ремонте скважин основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- продуктов сгорания дизельного топлива (дизель-генераторные установки, приводы буровой лебедки и ротора, приводы буровых насосов);
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосы, емкости для хранения ГСМ, технологические емкости).

Потенциально вредными веществами, загрязняющими окружающую природную среду при строительстве и ремонте скважин на промплощадке, являются: химреагенты, используемые для приготовления бурового и тампонажного растворов; углеводородное сырье (нефть, газ); выхлопные газы, выделяющиеся при работе дизель-генераторных установок; углеводороды (емкости для хранения ГСМ); сварочные аэрозоли, фтористый водород, выделяющиеся при сварочных работах; токсичные газы от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта; пыль неорганическая (работы, связанные с приготовлением цементного раствора).

В процессе нефтяных операций должен проводиться постоянный контроль герметичности оборудования.

Основным источником поступления загрязняющих веществ в окружающую среду по рассматриваемой области является сжигание попутного газа при освоении месторождений и при добыче нефти, но необходимо учесть, что населенные пункты находятся на значительном расстоянии от территории месторождения.

7.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли при гидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50% и гидрозабойки скважин с эффективностью пылеподавления 85%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

В целом, как и любая деятельность, горнодобывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

7.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В административном отношении участок относится к территории Мангистауской области РК и к северной части Казахстанского сектора Каспийского моря.

По данным батиметрии глубина моря в районе структуры Сарытау составляет порядка 1–2 м, а в своде структуры находится одноименный остров Сарытау изометричной формы размерами около 1,5 на 1.5 км (площадь, покрытая водой, изменяется в зависимости от уровня Каспия и направления нагонных ветров).

Возможность выбора других мест осуществления намечаемой деятельности не предусматривается ввиду территориальной привязки данного участка недр к контракту на разведку углеводородного сырья на участке Болашак.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе проведения проектируемых работ на участке Болашак отсутствуют.

Памятники истории и культуры непосредственно на территории месторождения не выявлены.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, будут определены на последующих стадиях разработки проектов строительства скважин и обустройства объекта. На период проектируемых работ сырье и материалы закупаются у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Законных интересов населения на территорию нет, так как объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Оценка риска - процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий. Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Что плохого может произойти?
- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

Осуществление проектируемых работ на период разработки месторождения требует оценки экологического риска данного вида работ.

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на месторождении, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

При оценке риска намечаемой деятельности на период разработки месторождения можно выделить следующие потенциально опасные объекты:

- добывающие скважины;
- технологическое оборудование, задействованное в системе подготовки углеводородного сырья.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

8.1. Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие в нефтегазовом комплексе аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т. е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на объектах нефтегазового комплекса. Причины отказов могут быть объективными:

- наличие в сырье агрессивных компонентов (сероводорода и углекислого газа) и конденсационной воды-отказы, вызванные коррозией оборудования и связанные с токсичностью сырья;
- природно-климатические условия, температура окружающей среды;
- пластовые термобарические условия;
- состояние пласта;
- режим работы залежи;
- особенности геологического строения местности;
- разнообразие, сложность технологических процессов переработки пластового сырья;
- многофакторность систем управления современными перерабатывающими предприятиями.

А также субъективными:

- неудачный выбор конструкции оборудования;
- нарушение технологических режимов эксплуатации;
- низкая квалификация обслуживающего персонала;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- низкий уровень надзора за экологической и газовой (нефтяной) безопасностью.

В качестве основных, могут быть выделены следующие риски и объекты:

- прорывы трубопроводной системы;
- коррозия нефтепромыслового оборудования, резервуаров и трубопроводных систем;
- перебои в подаче сырья;
- выход из строя технологического оборудования;
- контакт персонала с опасными факторами производства;
- строительная техника и буровое оборудование;
- разливы химических реагентов и буровых жидкостей;
- добывающие и нагнетательные скважины.

Степень риска для каждого объекта нефтепромысла зависит от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями. Строгое исполнение правил эксплуатации сооружений позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами.

Вероятность таких природных катаклизмов и техногенных воздействий, как падение метеорита, наводнение, смерч, ураган, оседание грунта, авиакатастрофа и террористический акт составляет $1,0 \cdot 10^{-8}$ (1/год).

Техногенные факторы потенциально более опасны. Анализ статистических данных по нефтяным и газовым месторождениям показывает, что:

- неуправляемых нефтегазопроявлений приходится один случай на тысячу скважин;
- осложнений, связанных с нарушением устойчивости пород стенок ствола скважин - два случая на сто скважин;
- естественного искривления ствола скважины, требующего проведения ремонтных работ или ликвидации - один случай на сто скважин.

Первый вид осложнений является наиболее опасным по воздействию на объекты и компоненты окружающей среды, поскольку большие объемы изливаемого пластового флюида с высоким содержанием солей, нефти и химреагентов, сопровождаются загрязнением атмосферы, почвогрунтов, водных объектов на значительной территории, имеет место реальная возможность возникновения пожаров.

Нарушение устойчивости пород, приводит к увеличению техногенной нагрузки на компоненты окружающей среды за счет дополнительного, непредусмотренного проектом, образования отходов бурения, что ведет к изменению стоимости размещения их в окружающей среде. При аварийных разливах химических реагентов и углеводородного сырья с учетом запроектированных требований к планировке площадок, они будут локализованы на месте и не окажут, ввиду ограниченных объемов разливов, существенного воздействия на окружающую среду. Большую значимость из многочисленных видов аварий имеет почвенная (наружная) коррозия металла. Уменьшить вероятность этих аварий возможно при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих постоянный контроль технического состояния металлических элементов оборудования. Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований, регламентируемых в геолого-техническом наряде, и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Возникновение любого из этих событий также характеризуется низкой вероятностью, но значительными последствиями. Соблюдение всех проектных технологических требований при хранении и нефти не исключает полностью возникновения аварийных ситуаций.

Главной потенциальной опасностью, фактором риска эксплуатации открытых технологических установок и трубопроводов является наличие вероятности возникновения аварии с выбросом горючих газов или конденсатов в окружающую среду, сопровождающейся большой площадью рассеивания токсичных веществ, возможно, с последующим воспламенением либо взрывным превращением образовавшейся газозооной смеси и формированием поля поражающих факторов на прилегающей территории. В аварийных ситуациях на технологическом оборудовании возможны следующие опасные события, влияющие на обслуживающий персонал и оборудование при разгерметизации технологических аппаратов и трубопроводов:

- образование токсичного облака;
- взрыв топливно-воздушной смеси (ТВС);
- пожар разлива (бассейновый пожар);
- струевое горение (факельный пожар);
- взрыв с образованием «огненного шара».

Основными поражающими факторами максимальных гипотетических аварий (МГА) являются:

- токсическое поражение;
- воздушная волна, возникающая при взрывах ТВС;
- поражение открытым пламенем и тепловое излучение при струевом горении (факельный пожар);

- пожар разлития (бассейновый пожар) и «огненном шаре».

Таблица 8.1.1

Статистические данные по оценке частоты отказов оборудования и масштабов выбросов загрязняющих веществ

Тип отказа оборудования	Частота отказов, 1/год	Масштабы выбросов опасных веществ
Разгерметизация технологического аппарата (сосуда)		
Квазимгновенный выброс вещества (на полное сечение)	$1,0 \cdot 10^{-5}$	Объем, равный объему аппарата, с учетом поступления из соседних блоков за время перекрытия потока
Утечка через отверстие	$9,0 \cdot 10^{-5}$	Объем, вытекший до ликвидации утечки
Разгерметизация технологического трубопровода		
«Гильотинный разрыв» (на полное сечение)	$5,0 \cdot 10^{-7}, (1/(м \cdot год))$	Объем, равный объему трубопровода, ограниченного запорной арматурой, с учетом профиля трассы и поступления вещества из соседних блоков, за время перекрытия потока
Утечка через отверстие 1"	$9,0 \cdot 10^{-6}, (1/м \cdot год)$	Объем, вытекший до ликвидации утечки
Разгерметизация насоса, компрессора или трубопровода внутри помещения	$1,0 \cdot 10^{-3} (1/год)$	Объем, вытекший до ликвидации утечки

По каждой возможной аварии техническая служба под руководством главного инженера организации принимает меры, обеспечивающие ликвидацию ее в кратчайший срок, для чего:

1. составляется план работ по ликвидации аварий с указанием сроков и ответственных исполнителей;
2. назначается ответственный за выполнение плана работы;
3. контроль за ликвидацией аварии и необходимая помощь в выполнении намеченного плана работ осуществляется инженерно-технической службой.

При строгом соблюдении проектных решений, применении современных технологий и трудовой дисциплины на этапе реализации проектных решений, позволяет судить о низкой степени вероятности возникновения аварийных ситуаций.

8.2. Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы;
- недра.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам и сернистым соединениям, а при возгорании сырья - углекислый и угарный газы, сажа, диоксиды серы и азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая

динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

К атмосферным загрязнителям относятся углеводороды - насыщенные и ненасыщенные, включающие от 1 до 3 атомов углерода. Они подвергаются различным превращениям, окислению, полимеризации, взаимодействуя с другими атмосферными загрязнителями после возбуждения солнечной радиацией.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на недра

При разработке месторождения могут возникнуть следующие осложнения, воздействующие на недра:

- нефтегазопроявления, приводящие к нарушению свойств геологической среды;
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин (осыпи, обвалы, кавернообразование);
- подтопление территории вследствие технологических утечек, которое может привести к изменению условий распространению сейсмических волн.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы нефти и углеводородной жидкости;
- разливы производственных сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади.

В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

8.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварий должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере осознает свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ, и взаимодействует с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность, охрану здоровья, на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса на месторождении.

При разработке «Плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций на месторождении» должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- план мероприятий по борьбе с загрязнением воздуха токсичными веществами;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные Проектом, полностью соответствует экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени

природные экосистемы;

- использование новейших природосберегающих экологических технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Конструктивные решения и меры безопасности, осуществляемые недропользователем на месторождении, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществляют надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения в период эксплуатации месторождения.

8.4. Безопасность жизнедеятельности

8.4.1. Общие положения

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности населения. Под источником чрезвычайной ситуации понимают опасное природное явление, аварию или опасное техногенное происшествие. Чрезвычайные ситуации могут быть классифицированы по значительному числу признаков. Так, по происхождению ЧС можно подразделять на ситуации техногенного, антропогенного и природного характера. Чрезвычайные ситуации можно классифицировать по типам и видам событий, лежащих в их основе, по масштабу распространения, по сложности обстановки, тяжести последствий.

В соответствии с принятой классификацией, добыча нефти и газа является экологически опасным видом хозяйственной деятельности, сопряженным с высоким риском для населения и персонала. Техногенная чрезвычайная ситуация - состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде. Обеспечение безопасности при разработке месторождения, эксплуатации объектов бурения, обустройства, сбора и транспорта продукции, является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Ликвидация ЧС - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

8.4.2. Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности и технологической безопасности

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение

вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;

- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

К основным мероприятиям по обеспечению технологической безопасности при разработке месторождения, которая обеспечивает безопасность жизнедеятельности, относятся следующие:

- контроль соответствия применяемого оборудования механизмов и приборов стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и правилам безопасности, действующим в Республике Казахстан;
- контроль наличия проектной и технической документации на сооружения и объекты нефтепромысла, разработанной организациями, имеющими лицензию на проектирование в Республике Казахстан;
- выполнение требований «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности в Республике Казахстан» при эксплуатации импортного оборудования, механизмов и приборов;
- организация работ по обеспечению эксплуатации нефтепромысловых объектов и сооружений в соответствии с требованиями Единой системой охраны труда;
- подготовка, обучение, повышение квалификации рабочих, аттестации ИТР для безопасного ведения производственных процессов при эксплуатации нефтепромысловых объектов и сооружений;
- разработка плана ликвидации возможных аварий для каждого взрывопожароопасного объекта, сооружения. Создание аварийно-спасательных служб с оснащением их необходимой техникой и имуществом;
- организация постоянного контроля состояния скважин, нефтепроводов;
- создание формированной медицинской службы с оснащением для оказания первой медицинской помощи при ЧС
- создание необходимых запасов продовольственных, медицинских и материально-технических средств для проведения аварийно-восстановительных и спасательных работ при возникновении ЧС;
- контроль проектной документации обустройства месторождения в области выполнения мероприятий, связанных с учетом сейсмичности территории;
- организация сбора и вывоза нефти, полученной при испытаниях и исследованиях скважин. Организация безопасного перевоза нефти и других опасных грузов автотранспортом;
- участие в проведении республиканских командно-штабных учениях по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС.

Нормативно-методическое обеспечение системы чрезвычайного реагирования на месторождении — это пакет документов, определяющих перечень предупредительных мероприятий, структуру системы аварийного оповещения и систему мероприятий по ликвидации аварийной ситуации:

- «План мероприятий по ликвидации возможных аварий, защите людей и окружающей среды на территории буровых, производственных участков, санитарно-охранной зоне и в пределах разведочных площадей».
- «План ликвидации возможных аварий».
- «Декларация безопасности промышленного объекта».

Основу аварийно-спасательных сил составляет военизированное противобандитное предприятие, противопожарная служба. В случае возникновения аварийной ситуации, согласно плану ликвидации аварии, должны быть оповещены следующие учреждения и службы: военизированная пожарная часть города, Облздрав, Управление по государственному контролю и надзору в области ЧС, Инспекция по охране труда,

Департамент КНБ, Департамент охраны общественного здоровья области, Областная прокуратура, Департамент экологии области, Инспекция охраны и использования недр.

Организация несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников, эвакуация будет произведена в соответствии с планами, разработанными и принятыми - Планами ликвидации возможных аварий.

Производственные площадки должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем, а инженерно-технический персонал и рабочие - необходимой документацией для обеспечения безопасных условий труда.

Оборудование безопасности и пожаротушения должно устанавливаться только после прохождения процедуры получения на них свидетельств о безопасности в уполномоченных органах и сертификатов соответствия РК в Госстандарте в соответствии с законами РК.

8.5. Рекомендации по составлению плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛРН)

План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛРН) представляет собой специализированный документ, направленный на обеспечение экологической и промышленной безопасности при аварийных проливах нефтепродуктов на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан.

В условиях геологоразведочных работ в прибрежной зоне Каспийского моря, где возможны нагонные явления, подтопления и сезонные колебания уровня воды, ПЛРН должен учитывать географические характеристики расположения района работ, вероятность поднятия уровня воды и затопления площадок скважин.

План разрабатывается в соответствии с:

- требованиями Экологического кодекса РК (в ред. 2021 г.);
- правила определения, согласования и принятия решения о выборе оптимальных методов ликвидации разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан на основе анализа суммарной экологической пользы, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 сентября 2021 года № 353;
- национальным планом обеспечения готовности и действий к ликвидации разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан, утвержденного совместным приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 мая 2021 года № 174, Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 мая 2021 года № 225 и Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 мая 2021 года № 260.
- рекомендациями IFC Performance Standards 1 и 3 (управление рисками и воздействием на окружающую среду);
- рекомендациями стандартов международных отраслевых ассоциаций (IPIECA, IMO, OSPAR и др.).

Цель ПЛРН — минимизация риска загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами, оперативная локализация и ликвидация последствий возможных разливов на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан. Его реализация позволит минимизировать воздействие на уникальную прибрежную экосистему Каспийского моря и обеспечить соответствие проектной деятельности требованиям национального и международного экологического регулирования.

Базовыми задачами ПЛРН являются:

- выявление потенциальных источников утечек;
- оценка сценариев и условий аварий;
- планирование профилактических мер;
- обеспечение готовности персонала и технических ресурсов;
- защита прибрежных и особо охраняемых экосистем от последствий загрязнения.

Рекомендуемое содержание ПЛРН

Вводная часть

Краткая информация о проекте, местоположении объекта, характеристика организации-недропользователя и лица, ответственного за реализацию ПЛРН.

Название объекта (буровая площадка/скважина). Местоположение (координаты, участок недр, удалённость от береговой линии, высотная отметка). Название организации-недропользователя. Наименование проектной организации. Цель и назначение ПЛРН, правовая основа, перечень использованных нормативов и стандартов. Описание ограничений, связанных с особо охраняемым статусом территории и международными обязательствами по защите Каспийского региона.

Характеристика района

Краткая геоморфологическая характеристика (соры, солончаки, прибрежные котловины, направления стока). Гидрологические условия: уровень залегания грунтовых вод; вероятность подтопления при нагонных ветрах; сезонные колебания уровня Каспийского моря; ветровая и штормовая активность.

Оценка экологической чувствительности: наличие миграционных путей птиц; краснокнижные виды; чувствительные биотопы (камышовые зоны, лагуны, временные водоемы); статус территории в системе ООПТ.

Социально-экологический контекст: близость населённых пунктов, наличие рыбных промыслов или традиционного природопользования.

Идентификация потенциальных источников разлива

Ёмкости для хранения дизельного топлива, масел, буровых растворов. Буровая установка (системы циркуляции, насосы, устьевое оборудование). Места хранения химических реагентов. Места слива сточных вод (временные ёмкости, сборники).

Мобильные источники: заправщики, буровая техника. Слабо защищённые участки, подверженные подтоплению или размыву. Для каждого источника указываются: объём содержащегося вещества; степень риска; возможные пути распространения при аварии (учитывая уклоны, тип почвы, водные пути стока).

Сценарии аварий и условий возникновения разливов

Разрыв шланга или трубопровода при перекачке топлива. Пролив топлива при заправке техники. Разлив бурового раствора в случае переполнения ёмкости. Повреждение резервуара при подтоплении или размыве. Авария при транспортировке ГСМ. Утечка в грунт с возможным поступлением в дренажную сеть или морскую зону. Каждый сценарий должен сопровождаться: моделью распространения (при наличии — с использованием ПО типа ADIOS, BOSS); описанием вероятных экологических последствий; уровнем риска (низкий, средний, высокий).

Меры по предупреждению разливов

Установка защитных барьеров (обваловка вокруг резервуаров, подпорные валы). Герметизация всех соединений, наличие двойных стенок у резервуаров. Расположение всех хранилищ выше расчетной отметки возможного подтопления. Использование автономных ливневых лотков и дренажных сборников. Запрет хранения топлива вблизи стока и временных водоемов. Визуальный и автоматический контроль уровня в резервуарах. Программное отключение насосов при переполнении. Противопожарные меры.

Система оповещения и взаимодействия

Порядок немедленного оповещения внутренних подразделений, руководства, подрядчиков. Контакты местных органов (ДЧС, экологическая инспекция, местный акимат). Порядок вызова специализированной аварийной службы (при наличии договора). Система регистрации аварий и ведения журналов.

Силы и средства ликвидации

Таблица наличия ресурсов: заградительные боновые линии (длина, тип); сорбенты (виды, объем); насосы для откачки; ёмкости для временного хранения нефтесодержащей жидкости; спецтехника: вакуумные машины, экскаваторы, ручной инструмент; комплекты СИЗ, спецодежда; средства связи (радиостанции, спутниковые телефоны). Места размещения аварийных комплектов. Описание схемы доступа к площадке для аварийной техники при подтоплении.

Алгоритм действий при аварии

Мгновенная остановка источника загрязнения. Локализация пролива боновыми заграждениями, валами, сорбентами. Сбор и временное хранение нефти и загрязнённого грунта. Вывоз и утилизация отходов через лицензированную организацию. Проведение рекультивационных мероприятий, при необходимости. Подготовка отчёта о происшествии и принятых мерах.

Обучение и подготовка персонала

Обязательное ежегодное обучение сотрудников подрядчика и оператора. Практические учения с привлечением всей вахты. Оценка эффективности учений. Регистрация результатов в журналах обучения.

Контроль выполнения и пересмотр ПЛРН

Назначение ответственного лица за реализацию ПЛРН. Ведение контрольных листов, актов, протоколов. Периодический пересмотр (не реже одного раза в год). Обязательный пересмотр при изменении проектных решений или условий бурения.

Приложения

Карта-схема площадки с указанием: расположения скважины; ГСМ-хранилищ; потенциальных направлений разлива; мест размещения аварийных средств. График учений. Контактные телефоны всех ответственных лиц. Протоколы договоров с подрядчиками и аварийными службами. Инструкция по применению аварийных комплектов.

Учитывая чувствительность природной среды района проведения работ на скважине Сарытау и возможность сезонного подъема воды, необходимость и разработка ПЛРН будет рассмотрена инициатором намечаемой деятельности в соответствии с положениями законодательства РК на последующих стадиях проектирования, обеспечивая своевременную реализацию законодательных требований к моменту начала геологоразведочных работ по бурению скважины Сарытау в течение 6 лет, в том числе после бурения скважины Салкын расположенной в восточной части контрактной территории (см. приложение 6).

9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Согласно статье 397 ЭК РК проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискважинного давления месторождений углеводородов.

При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ

к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керны в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

9.1. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух рекомендуются ряд технических и организационных мероприятий.

При реализации проектных решений рекомендуется проведение следующих природоохранных мероприятий:

- ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;
- проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах;
- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду;
- приобретение современного оборудования, замена и реконструкция основного оборудования, обеспечивающих эффективную очистку, утилизацию, нейтрализацию, подавление и обезвреживание загрязняющих веществ в газах, отводимых от источников выбросов, демонтаж устаревших котлов с высокой концентрацией вредных веществ в дымовых газах;
- внедрение мероприятий, направленных на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощений парниковых газов;
- снижение использования озоноразрушающих веществ путем применения озонобезопасных веществ;
- внедрение систем автоматического мониторинга выбросов вредных веществ на источниках и качества атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны;
- повышение эффективности работы существующих пылегазоулавливающих установок (включая их модернизацию, реконструкцию) и их оснащение контрольно-измерительными приборами с внедрением систем автоматического управления;
- строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- обеспечение электрохимической катодной защитой металлических конструкций;

- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- систематический контроль за состоянием горелочных устройств печей, согласно графика режимно-наладочных работ;
- автоматизация технологических процессов подготовки нефти и газа, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- применение на всех резервуарах с нефтепродуктами устройств, сокращающих испарение углеводородов в атмосферу;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- предупреждение открытого фонтанирования скважин в процессе бурения и проведения технологических и ремонтных работ в скважине;
- озеленение территорий объектов месторождения;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;

Для снижения воздействия геологоразведочных работ на атмосферный воздух на отведенной территории предусматривается проведение следующих технических и организационных мероприятий: в соответствии с требованием п. 4., ст. 274 ЭК РК сжигание углеводородов на факелах при испытании скважин по мере возможности планируется осуществлять с применением наилучших доступных техник, являющихся наиболее безопасными для окружающей среды, применимых только при благоприятных погодных условиях, способствующих рассеиванию дымового шлейфа, при этом конструкция факельных установок, обеспечивающая полное сгорание углеводородов; согласно п. 13, ст. 274 ЭК РК, буровые установки планируется комплектовать двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям Международной морской организации по предельным значениям выхлопов угарных газов, своевременное и качественное обслуживание техники; заправка автомобилей, спецтехники и других самоходных машин, и механизмов топливом в специально отведенных местах, использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта; определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива в соответствии с установленными стандартами и техническими условиями предприятия-изготовителя; организация движения транспорта; сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу; проведение работ по пылеподавлению путем орошения участков при работах с инертными материалами

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

Метеорологические условия - являются важным фактором, определяющим уровень загрязнения приземных слоев атмосферы. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями на месторождении являются:

- пыльные бури;

- штормовой ветер;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70 %).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации. При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК. Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью газоотходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество ВВ (факельная система, дизельные электростанции);
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства, целостностью системы технологических трубопроводов в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т. д.).

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15–20%.

Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40%:

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- мероприятия по испарению топлива;

- запрещение сжигания отходов производств и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пыле - газоулавливающими аппаратами.

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:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- при разрушении трубопровода требуется немедленное отсечение аварийного участка, и поджог выбрасываемой смеси;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

9.3. Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Целями водного законодательства Республики Казахстан являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период разработки месторождения рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и
- иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и
- истощения водных ресурсов;
- внедрение систем автоматического мониторинга качества потребляемой и сбрасываемой воды;
- проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод;
- проведение мероприятий по защите подземных вод;
- изучение защищенности подземных вод;
- оборудование сети наблюдательных скважин для контроля за качеством подземных вод;
- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;
- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения подземных вод;
- контроль над техническим состоянием и текущим ремонтом наблюдательных скважин;
- проведение плановой реконструкции нефтепроводов и водоводов объектов нефтедобычи и обеспечение антикоррозийной защиты металлоконструкций;
- контроль над размещением радиоактивных и взрывопожароопасных веществ и их

складированием на открытых площадках, недопущение слива различных стоков на этих территориях;

- установка дренажных емкостей для сбора воды и нефти в случае возникновения аварийной ситуации на объектах нефтепромысла при ремонтных работах;

- уменьшение объемов образования отходов с проведением эффективных работ по их переработке, утилизации и/или передаче сторонним организациям;

- контроль над техническим состоянием системы очистки и сброса хозяйственно-бытовых сточных вод.

- освоение и эксплуатация добывающих скважин должна проводиться при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования нефти и газа;

- эксплуатация добывающих скважин не должна производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, отсутствием цементного камня за колонной пропусками фланцевых соединений и так далее;

- необходимым условием применения химических реагентов при эксплуатации скважин является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть;

- необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и нефти, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции, при исследовании скважин; предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн;

- при обводнении эксплуатационных скважин помимо контроля за обводненностью их продукции, проводятся специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину через колонну, источника обводнения и глубины его залегания;

- если в процессе разработки месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов;

- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления;

- регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения;

- обязательное проведение производственного экологического контроля через сеть инженерных (наблюдательных) скважин за состоянием подземных вод.

Ввиду расположения участка бурения скважины Сарытау на территории сгонно-нагонных явлений Каспийского моря проектными решениями рекомендуется принятие комплекс превентивных и технических мер, потенциальная реализация которых будет обеспечивать предотвращение загрязнения водного объекта.

Перечень необходимых мер по предотвращению загрязнения моря при подъеме уровня воды:

1. Инженерно-технические и проектные меры

- Устройство герметичных резервуаров и емкостей для бурового раствора, технической воды и сточных жидкостей, размещённых выше расчетного максимального уровня подъема воды при нагонных явлениях.
- Обустройство обваловки или защитного земляного вала по периметру буровой площадки и мест размещения хранилищ ГСМ и отходов.
- Установка сорбирующих заградительных бонов в прибрежной зоне и наличие

- сорбентов в аварийном комплекте.
 - Герметизация всех технологических трубопроводов и соединений, исключающая утечки при затоплении.
 - Предусмотрение дренажной системы с автоматическим откачиванием в случае поступления воды на площадку.
 - Расчёт размещения площадки и сооружений с учётом возможного подъема уровня воды и ветрового воздействия, в том числе в осенне-весенний сезон.
2. Организационно-операционные меры
- Разработка и утверждение "Плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и химических веществ" (ПЛРН) с учетом сценариев подъема воды.
 - Проведение регулярных учений по отработке действий при затоплении и угрозе загрязнения.
 - Организация непрерывного мониторинга погодных условий, уровня воды и штормовых предупреждений (через КАЗГИДРОМЕТ).
 - Временное прекращение буровых и испытательных операций при неблагоприятных погодных условиях и повышенном уровне воды.
 - Обеспечение безопасного хранения всех ГСМ, буровых реагентов и отходов в герметичной, подьёмостойкой таре с поддонами для сбора возможных проливов.
3. Экологический контроль и мониторинг
- Организация регулярного контроля состояния прибрежной зоны на предмет загрязнения.
 - Проведение мониторинга состояния морской воды и почвы по показателям: нефтепродукты, ХПК, тяжёлые металлы.
 - Установление зон экологического риска и временных ограничений на проведение работ в особо уязвимых периодах (например, весной при нагоне воды).
4. Управление отходами и сточными водами
- Полная утилизация бурового шлама и растворов на лицензированные объекты (вывоз в специализированные компании по переработке).
 - Запрет сброса любых производственных, ливневых и сточных вод в сторону моря или прибрежной зоны.
 - Использование закрытых систем циркуляции бурового раствора (оборота) с минимальным объёмом отходов.
 - Учет вероятности подтопления при проектировании временных хранилищ отходов и сточных вод.

Анализ и реализация рекомендуемых выше мероприятий инициатором намечаемой деятельности перед началом и в процессе реализации проектируемых работ будет соответствовать требованиям экологического законодательства, в том числе статьи 273 Экологического кодекса Республики Казахстан.

9.4. Мероприятия по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах эксплуатации месторождений.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов:

- внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, подземном хранении нефти, газа, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра;
- инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра;

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;
- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;
- обеспечение надежной, безаварийной работы систем сбора, подготовки, транспорта и хранения газа;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при разведке и добыче;
- предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию, особенно при подземном хранении нефти, газа, конденсата или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов, сбросе сточных вод в недра;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- предотвращения загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин; проведение мониторинга недр на месторождении.

Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерно-геологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

9.5. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение *шумового воздействия* осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие

вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;

- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью <30 %.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения - инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

9.6. Мероприятия по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;
- реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;
- проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами.
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.
- при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;
- после накопления объемов рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

9.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Естественное восстановление нарушенных и загрязненных нефтепродуктами и тяжелыми металлами почв происходит очень медленно. Скорость самоочищения составляет десятки лет. Проектами должны предусматриваться установление решений, сводящих к минимуму воздействие на почвенно-растительный комплекс. Поэтому, главной

задачей по ее охране является сохранение почвенного покрова, как компонента биосферы и носителя плодородия. Для снижения негативного воздействия на почвенный покров при реализации проектных решений на месторождении необходимо:

- инвентаризация и ликвидация бесхозных производственных объектов, загрязняющих окружающую среду;
- мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;
- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;
- защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- ликвидация последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
- сохранение достигнутого уровня мелиорации;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.
- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировки химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;
- восстановление земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объектов;
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования;
- инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов;
- проведение экологического мониторинга за состоянием почвенного покрова.

Рекультивация земель

В соответствии со ст.238 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

С целью снижения негативного воздействия, после окончания разработки месторождения должны быть проведены рекультивационные мероприятия.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, и прилегающие к ним земельные участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия.

Рекультивация нарушенных и загрязненных земель проводится в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель». (Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346) по отдельным, специально разрабатываемым проектам.

Сроки и этапность рекультивации намечаются в соответствии с предполагаемым уровнем загрязнения для данной природной зоны и состоянием биогеоценоза. Из-за очень низкой гумусированности и легкого механического состава почв, снятие и сохранение плодородного слоя при проведении земляных работ не требуется.

Основным направлением рекультивации земель является сельскохозяйственное, в качестве пастбищных угодий.

Технический этап рекультивации земель включает следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление с территории строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка ликвидируемых амбаров, канав, траншей грунтом, с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади месторождения равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте рекультивации;
- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Если на данном этапе работ будут обнаружены нефтезагрязненные участки почвы, то необходимо провести очистку территории. Все большее значение в последнее время приобретают биологические методы очистки загрязненной почвы от нефтеотходов - отработанных масел и др. в обычных условиях этот процесс протекает медленно - в течение столетий. Основными условиями, обеспечивающими биоразложение нефтепродуктов, являются присутствие воды, минеральных солей, источников азота и свободного кислорода. Оптимальная температура биоразложения 20 - 35°C, т.е. метод биологической очистки проводят в летний период. Процесс ускоряется при диспергировании.

Для его интенсификации микроорганизмам необходима дополнительная питательная среда. Биологический этап рекультивации проводится после технического этапа и включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель. Однако в связи с тем, что почвы месторождения относятся к малопродуктивным пастбищам, к биологическому этапу будут относиться только полив и посев районированной растительности. Биологическая рекультивация будет произведена после окончания разработки месторождения.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически

сбалансированный устойчивый ландшафт.

При осуществлении комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения, при строгом соблюдении технологических требований на контрактной территории, намечаемая деятельность не приведет к значительному загрязнению почво-грунтов.

9.8. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий
- функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц,
- увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- использование только необходимых дорог, обустроенных щебнем или твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировки химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;
- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива нефти произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией;
- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.
- внедрение и проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на рассматриваемой территории.

9.9. Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира

Воздействие на животный мир в процессе разработки месторождения можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);

- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- в случае гибели животных обязательно информировать областную территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями
- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефтепродуктов и различных химических веществ.
- проведение мониторинга животного мира.

В целях сохранения популяции каспийского тюленя в соответствии с п.2, ст. 275 ЭК РК проведение сейсмических работ и иных геофизических работ в период с октября по май корректируется отводом сейсмопрофилей на расстоянии не менее 1852 метров (одной морской мили) от мест концентрации тюленей на островных и ледовых лежбищах. Для выявления мест высокой концентрации тюленей, учитывая частую смену лежбищ, должны предусматриваться предварительные авиационные облеты.

10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно ст.241 ЭК РК «потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий».

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории или на другой территории, где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и биоразнообразия включают:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий
- функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- запрет на несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- запрет кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

11.1. Оценка воздействия объекта на окружающую природную среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период разработки участка недр надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя - пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 14.1 данного Отчета) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду на рассматриваемом участке сведена в таблицу 11.1.1.

Таблица 11.1.1

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Местный (3)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Высокая (36)
Водные ресурсы	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Недра	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Сильная (4)	Высокая (32)
Почвенные ресурсы	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Растительность	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Животный мир	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Физические факторы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (3)
Итого:	-	-	-	Средняя (21,4)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений на участке Болашак составляет 21,4 балла, что соответствует **среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений на рассматриваемом участке при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения месторождения.

11.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия. Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проектных решений на месторождении представлены в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1

Компоненты социально-экономической среды

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Транспорт
Доходы и уровень жизни населения	Скотоводство
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на месторождении надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя - пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки (представлена в разделе 14.2 данного Отчета) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Мангистауской области Республики Казахстан и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут *среднее отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и от *средних до высоких положительных изменений* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

Матрица воздействия реализации проекта на социально-экономическую сферу сведена в таблицу 11.2.2.

Таблица 11.2.2

Комплексная оценка воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проектных решений

Компонент социально-экономической сферы	Показатели воздействия						Итоговая оценка	
	Положительное воздействие			Отрицательное воздействие			Балл	Итоговое воздействие
	пространственный	временной	интенсивность	пространств.	временной	интенсивность		
Социальная сфера								
Трудовая занятость	Региональное (+4)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	-	-	-	+10	Среднее положительное
Здоровье населения	-	-	-	Точечное (-1)	Постоянное (-5)	Незначительное (-1)	-7	Среднее отрицательное
Доходы и уровень жизни населения	Точечное (+1)	Постоянное (+5)	Умеренное (+3)	-	-	-	+9	Среднее положительное
Памятники истории и культуры	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	0	Воздействие отсутствует
Итого:	-	-	-	-	-	-	+12	Высокое положительное
Экономическая сфера								
Экономическое развитие территории	Региональное (+4)	Постоянное (+5)	Значительное (+4)	-	-	-	+13	Высокое положительное
Транспорт	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	0	Воздействие отсутствует
Скотоводство	-	-	-	Точечное (-1)	Постоянное (-5)	Незначительное (-1)	-7	Среднее отрицательное
Инвестиционная деятельность	Региональное (+4)	Постоянное (+5)	Значительное (+4)	-	-	-	+13	Высокое положительное
Итого:	-	-	-	-	-	-	+19	Высокое положительное

12. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

В соответствии со ст.78 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. после получения заключения по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду к Проекту необходим обязательный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

13. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс природоохранных мероприятий, в том числе:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- временное накопление отходов только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

14.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки.

В таблице 14.1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 14.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую

среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 14.1.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10–100 км ² для площадных объектов или 1–10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3 -х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1–8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность /
<i>Воздействие средней значимости (9–27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Воздействие высокой значимости (28–64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 14.1.2

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Средней продолжительности 2	Слабая 2		
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

14.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 14.2.1. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 14.2.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 14.2.1, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 14.2.2.

Таблица 14.2.2

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

15. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данные сайта РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

16. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

16.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Основными производственными операциями на рассматриваемом участке при реализации проектных решений по ПРР на участке Болашак, которые будут оказывать определенные негативные воздействия на окружающую среду – это добыча и сбор нефтегазовой смеси, транспортировка продукции потребителям.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги, ремонт и обслуживание технологического оборудования.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Основными результатами изменения экологической ситуации в штатном режиме являются: загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного и растительного покрова, геологической среды, загрязнение водных ресурсов.

Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при проведении планируемых работ на рассматриваемом участке на период разработки, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные — это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений на месторождении:

Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и продуктов нефтедобычи;

- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от неорганизованных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных отходов. Основные отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонними организациями на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях. Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Работа оборудования Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования и трубопроводных систем. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров Опосредованное воздействие через атмосферу и подземные воды	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных мероприятий трубопроводных систем. Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термозрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных. Соблюдение норм шумового воздействия. Строительство специальных ограждений.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда

оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К *прямым воздействиям* относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу, увеличение содержания углеводородов и тяжелых металлов при попадании нефти в грунтовые воды и т.п.).

Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

Учитывая нормативные размеры санитарно-защитной зоны и результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, трансграничное воздействие при реализации проектных решений не прогнозируется.

16.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использование генетических, а также дефицитных и уникальных природных ресурсов при осуществлении проектных решений не предполагается.

17. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II.
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании».
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях».
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».
7. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
8. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии. - С.-П., 2003.
9. Быков Б.А. Вводный очерк флоры и растительности Казахстана. // Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, 1966.
10. Гаврилов Э.И. «Фауна и распространение птиц Казахстана», Алматы, 1999.
11. Геологическое строение Казахстана /Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. -Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000.
12. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978.
13. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
14. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. Алматы, 1996 (РНД 03.0.0.2.01–96).
15. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. П., Гидрометеиздат, 1986.
16. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 1995.
17. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01–96). Алматы, 1996.
18. СНиП 2.04.03-85 Строительные нормы и правила «Канализация. Наружные сети сооружения».
19. СНиП 2.01.01-82. "Строительные климатология и геофизика".
20. СНиП РК 4.01–41-2006 Строительные нормы и правила «Внутренний водопровод и канализация зданий».
21. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.
22. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995г.
23. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.02-2004. г. Астана.

24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 год.
25. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.
26. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379-ө от 11.12.2013 г.
27. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Алматы, 2000 год.
28. Журнал «Социально-экономическое развитие Мангистауской области» Департамент статистики, 2024.
29. Публикация «Эпидемиологическая ситуация в Республике Казахстан» РГКП «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга».
30. 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.
31. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01–96, Алматы 1996.
32. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
33. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
34. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
35. Правила разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211.
36. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 г.).
37. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа ГОСТ 17.4.1.02 – 84.
38. «Почвы пустынной зоны Казахстана» (региональная характеристика почв) К.Ш.Фаизов.
39. Статистические данные по Мангистауской области.
40. Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак согласно контракта № 5444-УВС от 07.03.2025 года, г.Астана, 2025, ТОО “Geoscience Consulting”.

18. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

- 1. Источники выбросов загрязняющих веществ**
- 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ**
- 3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ**
- 4. Расчет водопотребления**
- 5. Расчет образования отходов**

1. ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Скважина Сарытау, 4500 м

Проводимые работы	Номер источника	Наименование источника выбросов
Сейсмика 3Д	<u>Организованные источники</u>	
	0101	Дизельный генератор, 320 кВт.
	0102	Дизельный генератор, 300 кВт.
	0103	Дизельный генератор, 18 кВт.
	0104	Дизельный генератор, 40 кВт.
	0105	Дизельный генератор, 45 кВт.
	0106	Дизельная электростанция 15кВт
	<u>Неорганизованные источники</u>	
	6101	Планировочные работы
	6102	Работа машин и механизмов (строительная техника)
	6103	Насос для подачи ГСМ к дизелям
	6104	Ёмкость для хранения дизельного топлива
	6105	Ёмкость для хранения масла
	6106	Сварочные работы
	6107	Ремонтные работы
Буровая площадка	<u>Организованные источники</u>	
	0001	Дизельная электростанция ВП
	0002-0004	Главный привод БУ, 810 кВт (3 комплекта)
	0005-0006	Дизель генератор, 582 кВт (2 комплекта)
	0007	Дизельный двигатель
	0008	Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник)
	0009	Цементировочный агрегат ЦА-320М
	0010	Смесительный агрегат СМН-20
	<u>Неорганизованные источники</u>	
	6001-6002	Буровые установки
Испытательная площадка, разведка	<u>Организованные источники</u>	
	0011	Двигатель ЯМЗ-238 (подъемник) при испытании
	0012	Дизель генератор (освещения) при испытании
	0013	Цементировочный агрегат ЦА-320М при испытании
	0014	Дизель генератор
	0015	Дизель двигатель насосного агрегата СКО
	0016	Кислотный агрегат СКО
	0017	Насосные агрегаты ГРП
	0018	Установки смесительные ГРП
	0019	Факел
	<u>Неорганизованные источники</u>	
	6003	Планировочные работы (бульдозер)
	6004	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор)
	6005	Автотранспортные работы (ямобур)
	6006	Работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т)
	6007	Узел разгрузки цемента (приготовление цемент. раствора)
	6008	Склад хранения хим. реагентов
	6009	Ёмкость для хранения бурового раствора
	6010	Система очистки бурового раствора
	6011	Насос для закачки бурового раствора в емкости

Проводимые работы	Номер источника	Наименование источника выбросов
	6012	Контейнер для хранения бурового шлама
	6013	Насос для подачи ГСМ к дизелям
	6014	Ёмкость для хранения дизельного топлива
	6015	Ёмкость для хранения масла
	6016	Ёмкость для хранения пластовой жидкости
	6017	Сварочный пост
	6018	Пункт налива нефти;
Ликвидация	<u>Организованные источники</u>	
	0020	Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник) при ликвидации
	0021	Дизель генератор (освещения) при ликвидации
	0022	Цементировочный агрегат ЦА-320М при ликвидации
	0023	Дизельный двигатель
	<u>Неорганизованные источники</u>	
	6019	Планировочные работы (бульдозер) при ликвидации
	6020	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор) при ликвидации
	6021	Автотранспортные работы (ямобур)
	6022	Работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т) при ликвидации

Скважина Салкын, 3500 м

Проводимые работы	Номер источника	Наименование источника выбросов
Сейсмика 3Д	<u>Организованные источники</u>	
	0101	Дизельный генератор, 320 кВт.
	0102	Дизельный генератор, 300 кВт.
	0103	Дизельный генератор, 18 кВт.
	0104	Дизельный генератор, 40 кВт.
	0105	Дизельный генератор, 45 кВт.
	0106	Дизельная электростанция 15кВт
	<u>Неорганизованные источники</u>	
	6101	Планировочные работы
	6102	Работа машин и механизмов (строительная техника)
	6103	Насос для подачи ГСМ к дизелям
	6104	Ёмкость для хранения дизельного топлива
	6105	Ёмкость для хранения масла
	6106	Сварочные работы
	6107	Ремонтные работы
Буровая площадка	<u>Организованные источники</u>	
	0001	Дизельная электростанция ВП
	0002-0004	Главный привод БУ, 810 кВт (3 комплекта)
	0005-0006	Дизель генератор, 582 кВт (2 комплекта)
	0007	Дизельный двигатель
	0008	Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник)
	0009	Цементировочный агрегат ЦА-320М
	0010	Смесительный агрегат СМН-20
	<u>Неорганизованные источники</u>	

Проводимые работы	Номер источника	Наименование источника выбросов
	6001-6002	Буровые установки
Испытательная площадка, разведка	Организованные источники	
	0011	Двигатель ЯМЗ-238 (подъемник) при испытании
	0012	Дизель генератор (освещения) при испытании
	0013	Цементировочный агрегат ЦА-320М при испытании
	0014	Дизель генератор
	0015	Дизель двигатель насосного агрегата СКО
	0016	Кислотный агрегат СКО
	0017	Насосные агрегаты ГРП
	0018	Установки смесительные ГРП
	0019	Факел
	Неорганизованные источники	
	6003	Планировочные работы (бульдозер)
	6004	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор)
	6005	Автотранспортные работы (ямобур)
	6006	Работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т)
	6007	Узел разгрузки цемента (приготовление цемент. раствора)
	6008	Склад хранения хим. реагентов
	6009	Ёмкость для хранения бурового раствора
	6010	Система очистки бурового раствора
	6011	Насос для закачки бурового раствора в емкости
	6012	Контейнер для хранения бурового шлама
	6013	Насос для подачи ГСМ к дизелям
	6014	Ёмкость для хранения дизельного топлива
	6015	Ёмкость для хранения масла
	6016	Ёмкость для хранения пластовой жидкости
	6017	Сварочный пост
	6018	Пункт налива нефти;
Ликвидация	Организованные источники	
	0020	Двигатель ЯМЗ-236 (подъемник) при ликвидации
	0021	Дизель генератор (освещения) при ликвидации
	0022	Цементировочный агрегат ЦА-320М при ликвидации
	0023	Дизельный двигатель
	Неорганизованные источники	
	6019	Планировочные работы (бульдозер) при ликвидации
	6020	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор) при ликвидации
	6021	Автотранспортные работы (ямобур)
	6022	Работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т) при ликвидации

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Скважина Сарытау, 4500 м

1. Расчет выбросов на период сейсмозаведочных работ

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются отдельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов производится по формулам, выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВ}i \text{ в} Bi} = 3,1536 \cdot 10^4 E_i, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{годо}} = 1.144 \cdot 10^{-4} E_{i3} \frac{G_{f20}}{G_{f3}}, \text{ г/сек}$$

где $1,141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{i3} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e'_{i3} \cdot G_{f3}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{имп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e'_{ij} \cdot C_{fj}) \max, \text{ г/сек}$$

Источник 0101: Дизельный генератор PDE-410/320, 320 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0675	3360	226,80

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,562545	0,562545	0,216233	6819,13326 ₃	6,819133
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,731309	0,731309	0,281103	8864,87324 ₂	8,864873
0328	Углерод (Сажа)	5	0,093758	0,093758	0,036039	1136,52221 ₁	1,136522
0330	Сера диоксид	10	0,187515	0,187515	0,072078	2273,04442 ₁	2,273044
0337	Углерод оксид	25	0,468788	0,468788	0,180194	5682,61105 ₃	5,682611
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,022502	0,022502	0,008649	272,765331	0,272765

1325	Формальдегид	1,2	0,022502	0,022502	0,008649	272,765331	0,272765
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,225018	0,225018	0,086493	2727,653305	2,727653

Источник 0102: Дизельный генератор SDMO, 300 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0596	3360	200,26

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,496706	0,496706	0,190926	6021,042111	6,021042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,645718	0,645718	0,248204	7827,354744	7,827355
0328	Углерод (Сажа)	5	0,082784	0,082784	0,031821	1003,507018	1,003507
0330	Сера диоксид	10	0,165569	0,165569	0,063642	2007,014037	2,007014
0337	Углерод оксид	25	0,413922	0,413922	0,159105	5017,535092	5,017535
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,019868	0,019868	0,007637	240,841684	0,240842
1325	Формальдегид	1,2	0,019868	0,019868	0,007637	240,841684	0,240842
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,198683	0,198683	0,076370	2408,416844	2,408417

Источник 0103: Дизельный генератор AKSA, 18 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,00375	3360	12,60

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,031253	0,031253	0,012013	378,840737	0,378841
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,040628	0,040628	0,015617	492,492958	0,492493
0328	Углерод (Сажа)	5	0,005209	0,005209	0,002002	63,140123	0,06314
0330	Сера диоксид	10	0,010418	0,010418	0,004004	126,280246	0,12628
0337	Углерод оксид	25	0,026044	0,026044	0,010011	315,700614	0,315701
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,001250	0,001250	0,000481	15,153629	0,015154
1325	Формальдегид	1,2	0,001250	0,001250	0,000481	15,153629	0,015154
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,012501	0,012501	0,004805	151,536295	0,151536

Источник 0104: Дизельный генератор, 40 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0085	3360	28,56

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ GBBгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,070839	0,070839	0,027229	858,705670	0,858706
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,092091	0,092091	0,035398	1116,317371	1,116317
0328	Углерод (Сажа)	5	0,011807	0,011807	0,004538	143,117612	0,143118
0330	Сера диоксид	10	0,023613	0,023613	0,009076	286,235223	0,286235
0337	Углерод оксид	25	0,059033	0,059033	0,022691	715,588058	0,715588
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,002834	0,002834	0,001089	34,348227	0,034348
1325	Формальдегид	1,2	0,002834	0,002834	0,001089	34,348227	0,034348
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,028336	0,028336	0,010892	343,482268	0,343482

Источник 0105: Дизельный генератор АДД 305, 45 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0098	3360	32,93

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ GBBгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,081673	0,081673	0,031394	990,037126	0,990037
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,106175	0,106175	0,040812	1287,048263	1,287048
0328	Углерод (Сажа)	5	0,013612	0,013612	0,005232	165,006188	0,165006
0330	Сера диоксид	10	0,027224	0,027224	0,010465	330,012375	0,330012
0337	Углерод оксид	25	0,068061	0,068061	0,026162	825,030938	0,825031
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003267	0,003267	0,001256	39,601485	0,039601
1325	Формальдегид	1,2	0,003267	0,003267	0,001256	39,601485	0,039601
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,032669	0,032669	0,012558	396,014850	0,396015

Источник 0106: Дизельная электростанция 15кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0035	3360	11,76

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ GBBгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,029169	0,029169	0,011212	353,584688	0,353585

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,037920	0,037920	0,014576	459,660094	0,45966
0328	Углерод (Сажа)	5	0,004862	0,004862	0,001869	58,930781	0,058931
0330	Сера диоксид	10	0,009723	0,009723	0,003737	117,861563	0,117862
0337	Углерод оксид	25	0,024308	0,024308	0,009343	294,653906	0,294654
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,001167	0,001167	0,000448	14,143388	0,014143
1325	Формальдегид	1,2	0,001167	0,001167	0,000448	14,143388	0,014143
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,011668	0,011668	0,004485	141,433875	0,141434

"Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Приложение № 8 к приказу МОС и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Источник 6101: Планировочные работы

Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	200,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	1,493333
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	3,2
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/период	1,290240

Расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	200,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,280000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/период	0,241920

Расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	240
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{сек}$	г/сек	0,314167
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/период	0,271440

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,087500	1,803600
ИТОГО:		2,087500	1,803600

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Источник № 6102: Работа строительной техники, работающей на дизельном топливе

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	13,0
1.3.	Время работы	t	ч/пер	240,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула:	$V_{сек} = (G/q * 1,4 * 1,5 * 7,84) / 3600, \text{ м}^3/\text{с}$		
	$Q_v = B * g / 10^6, \text{ т/год}$ $Q_m = Q_v / t / 3600 * 10^6, \text{ г/сек}$			
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	г/кг	4,2
		g_{NO2}	г/кг	5
		g_{CH}	г/кг	12,5
		$g_{сажа}$	г/кг	5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,0000092
		g_{SO2}	г/кг	3,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	95469,6
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год г/сек	0,400972 0,464088
		Q_{NO2}	т/год г/сек	0,477348 0,552486
		Q_{CH}	т/год г/сек	1,193370 1,381215
		$Q_{сажа}$	т/год г/сек	0,477348 0,552486
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/год г/сек	0,000001 0,000001
		Q_{SO2}	т/год г/сек	0,305503 0,353591
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{сек}$	м ³ /с	0,069364

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
3	Авто С/ст. МСК TOYOTA-79	10,2	240,0	7344
9	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	240,0	29160
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	240,0	6336
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	240,0	5956,8
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	240,0	7488
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	240,0	2608,8
1	Ассенизационная машина	10	240,0	2400
3	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	240,0	8064
3	Автокран	15,8	240,0	11376
2	Автомашина для сейсмостанции типа Mercedes Unimog	18,2	240,0	8736
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	240,0	6000
	Всего:	143,48		95469,6
			Всего, т.	95,47

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,552486	0,477348
0328	Углерод (Сажа)	0,552486	0,477348
0330	Сера диоксид	0,353591	0,305503
0337	Углерод оксид	0,464088	0,400972
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	1,381215	1,193370
0703	Бенз(а)прирен	0,000001	0,000001
	ИТОГО:	3,303867	2,854542

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-о

Источник № 6103: Перекачка дизельного топлива

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

$$M_{\text{м.р}} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час.

Годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/год}$$

где: T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Источник выделения	Q, кг/час	T, час	M, г/с	G, т/год
Разгрузочный насос	0,04	550	0,011111	0,022000
Насос перекачки ДТ	0,07	550	0,019444	0,038500
Дренажный насос	0,13	550	0,036111	0,071500

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,066667	0,132000
ИТОГО:		0,066667	0,132000

Источник № 6104: Резервуары с дизельным топливом

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

$$\text{Максимальные выбросы: } M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

где: $Y_{\text{оз}}$, $Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, м³/ч, определяется по производительности насосов;

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент ;

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение периода, т/год;

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год;

N_p - количество резервуаров, шт;

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент.

Наименование	Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	Нр, шт
Дизельное топливо	надземный	1,5	1,5	мерник	нет	4

C_1 , г/м ³	$Y_{\text{оз}}$, г/т	$Y_{\text{вл}}$, г/т	$K_p^{\max}$	$G_{\text{хр}}$	$K_{\text{нп}}$	$V_{\text{ч}}^{\max}$, м ³ /ч	M , г/с	G , т/год
3,92	2,36	3,15	0,9	0,27	0,0029	5	0,00490	0,00314

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0333	Дигидросульфид	0,000014	0,000009
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000966	0,000619
ИТОГО:		0,000980	0,000628

Источник № 6105: Резервуары с маслом

Наименование		Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт	
Масло		надземный	1	1	мерник	нет	3	
С ₁ , г/м ³	Уоз , г/т	Увл , г/т	К _р ^{max}	G _{хр}	К _{шп}	V _ч ^{max} , м ³ /ч	М, г/с	G, т/год
3.92	2.36	3.15	0.9	0.27	0.0029	5	0.00490	0.00235

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2735	Масло минеральное нефтяное	0,004900	0,002354
ИТОГО:		0,004900	0,002354

Источник № 6106: Сварочные работы

"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приложение № 4 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки на единицу массы расходуемых материалов:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемого (приготавливаемого) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом секретности работы оборудования, кг/час.

Расход электродов общего назначения УОНИ

Объем, т	Время, час	G, т/ч
3	160	0,01875

Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{\text{час}}$ кг/час	$V_{\text{год}}$ кг/год	$M_{\text{макс.}}$ г/с	$M_{\text{год.}}$ т/год
0123	10,69	18,750	3000,000	0,055677	0,0320700
0143	0,92	18,750	3000,000	0,004792	0,0027600
0301	1,5	18,750	3000,000	0,007813	0,0045000
0337	13,3	18,750	3000,000	0,069271	0,0399000
0342	0,75	18,750	3000,000	0,003906	0,0022500
0344	3,3	18,750	3000,000	0,017188	0,0099000
2908	1,4	18,750	3000,000	0,007292	0,0042000

Расход электродов общего назначения АНО

Объем, т	Время, час	G, т/ч
0,45	120	0,00375

Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{\text{час}}$ кг/час	$V_{\text{год}}$ кг/год	$M_{\text{макс.}}$ г/с	$M_{\text{год.}}$ т/год
0123	9,63	3,750	450	0,010031	0,004300
0143	1,27	3,750	450	0,001323	0,000600

Результатирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	$M_{\text{макс.}}$ г/с	$M_{\text{год.}}$ т/период
0123	Железа оксид	0,065708	0,036370
0143	Марганец (IV) оксид	0,006115	0,003360
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007813	0,004500
0337	Углерод оксид	0,069271	0,039900
0342	Фториды газообразные	0,003906	0,002250
0344	Фториды плохо растворимые	0,017188	0,009900
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,007292	0,004200
ИТОГО:		0,177293	0,100480

Источник № 6107: Ремонтные работы

"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приложение № 4 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, от одной единицы оборудования не обеспеченными местными отсосами определяются по формулам:

$$\text{Валовый выброс} \quad M_{\text{год}} = \frac{3600 \cdot \kappa \cdot Q \cdot T}{10^6}, \quad \text{т / год};$$

$$\text{Максимальный разовый выброс} \quad M_{\text{сек}} = \kappa \cdot Q, \quad \text{г / с};$$

κ – коэффициент гравитационного оседания, согласно п. 5.3.2 методики для абразивной и металлической пыли κ = 0,2;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, принято согласно таблице 1 методики;

T – годовой фонд рабочего времени оборудования, час.

Наименование оборудования	Диаметр круга, мм	Т, ч/год	κ	Удельные выделения пыли, г/сек		Выбросы загрязняющих веществ			
				пыль металлическая (2902)	пыль абразивная (2930)	г/с		т/год	
						пыль металлическая (2930)	пыль абразивная (2902)	пыль металлическая (2930)	пыль абразивная (2902)
Машины шлифовальные угловые	100	100,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,001296	0,000720
Машины мозаично-шлифовальные	100	8,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,000104	0,000058
Машина шлифовальная электрическая	100	100,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,001296	0,000720
Станки сверлильные	100	200,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,002592	0,001440
Станки для резки арматуры	100	15,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,000194	0,000108

Наименование оборудования	Диаметр круга, мм	Т, ч/год	κ	Удельные выделения пыли, г/сек		Выбросы загрязняющих веществ			
				пыль металлическая (2902)	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (2908)	г/с		т/год	
						пыль металлическая (2930)	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (2908)	пыль металлическая (2930)	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (2908)
Станки камнерезные универсальные	100	165,000	0,2	0,035	0,015	0,007000	0,003000	0,004158	0,001782

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2902	Взвешенные вещества	0,010000	0,003046
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,003000	0,001782
2930	Пыль абразивная	0,025000	0,009640
ИТОГО:		0,038000	0,014468

2. Расчет выбросов на период бурения и испытания скважины

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются отдельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов производится по формулам, выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{BVi \text{ } \text{ } Bi} = 3,1536 * 10^{-4} E_i \quad , \text{ кг/год}$$

где 3,1536*10⁻⁴ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{i \text{ } \text{ } \text{ } } = 1.144 * 10^{-4} E_{i \text{ } \text{ } } \frac{G_{f \text{ } \text{ } \text{ } } }{G_{f \text{ } \text{ } \text{ } } } \quad , \text{ г/сек}$$

где 1,141 *10⁻⁴ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{i \text{ } \text{ } } = 2.778 * 10^{-4} * e'_{i \text{ } \text{ } } * G_{f \text{ } \text{ } } \quad , \text{ г/сек}$$

где 2,778 *10⁻⁴ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{imp} = 2.778 * 10^{-4} (e'_{ij} * C_{fj}) \max \quad , \text{ г/сек}$$

Буровая площадка**Источник 0001: Дизельная электростанция ВП, 100 кВт**

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,009	17760	158,06		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,075006	0,075006	0,150700	4752,46684 3	4,75246 7
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,097508	0,097508	0,195910	6178,20689 6	6,17820 7
0328	Углерод (Сажа)	5	0,012501	0,012501	0,025117	792,077807	0,79207 8
0330	Сера диоксид	10	0,025002	0,025002	0,050233	1584,15561 4	1,58415 6
0337	Углерод оксид	25	0,062505	0,062505	0,125583	3960,38903 6	3,96038 9
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003000	0,003000	0,006028	190,098674	0,19009 9
1325	Формальдегид	1,2	0,003000	0,003000	0,006028	190,098674	0,19009 9
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,030002	0,030002	0,060280	1900,98673 7	1,90098 7

Источник 0002-0004: Главный привод БУ, 810 кВт (3 комплекта) PZ12V190PZL

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,506	4800	2426,40		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	4,217004	4,217004	2,313353	72953,90189 3	72,9539
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	5,482105	5,482105	3,007359	94840,07246 1	94,8400 7
0328	Углерод (Сажа)	5	0,702834	0,702834	0,385559	12158,98364 9	12,1589 8
0330	Сера диоксид	10	1,405668	1,405668	0,771118	24317,96729 8	24,3179 7
0337	Углерод оксид	25	3,514170	3,514170	1,927794	60794,91824 4	60,7949 2
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,168680	0,168680	0,092534	2918,156076	2,91815 6
1325	Формальдегид	1,2	0,168680	0,168680	0,092534	2918,156076	2,91815 6
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	1,686802	1,686802	0,925341	29181,56075 7	29,1815 6

Источник 0005-0006: Дизель генератор, 582 кВт (2 комплекта)

САТ3412, 582 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,943	1000	942,72

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	7,858962	7,858962	0,898798	28344,503129	28,3445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	10,216651	10,216651	1,168438	36847,854068	36,84785
0328	Углерод (Сажа)	5	1,309827	1,309827	0,149800	4724,083855	4,724084
0330	Сера диоксид	10	2,619654	2,619654	0,299599	9448,167710	9,448168
0337	Углерод оксид	25	6,549135	6,549135	0,748999	23620,419274	23,62042
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,314358	0,314358	0,035952	1133,780125	1,13378
1325	Формальдегид	1,2	0,314358	0,314358	0,035952	1133,780125	1,13378
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	3,143585	3,143585	0,359519	11337,801252	11,3378

Источник 0007: Дизельный двигатель, 100 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,012	4800	59,95

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,100008	0,100008	0,057159	1802,560306	1,80256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,130010	0,130010	0,074306	2343,328398	2,343328
0328	Углерод (Сажа)	5	0,016668	0,016668	0,009526	300,426718	0,300427
0330	Сера диоксид	10	0,033336	0,033336	0,019053	600,853435	0,600853
0337	Углерод оксид	25	0,083340	0,083340	0,047632	1502,133588	1,502134
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,004000	0,004000	0,002286	72,102412	0,072102
1325	Формальдегид	1,2	0,004000	0,004000	0,002286	72,102412	0,072102
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,040003	0,040003	0,022864	721,024122	0,721024

Источник 0008: Дизель сварочного агрегата Д-144, 44кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,005	4800	21,60		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,041670	0,041670	0,020594	649,44126 ₃	0,64944₁
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,054171	0,054171	0,026772	844,27364 ₂	0,84427₄
0328	Углерод (Сажа)	5	0,006945	0,006945	0,003432	108,24021 ₁	0,10824
0330	Сера диоксид	10	0,013890	0,013890	0,006865	216,48042 ₁	0,21648
0337	Углерод оксид	25	0,034725	0,034725	0,017161	541,20105 ₃	0,54120₁
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,001667	0,001667	0,000824	25,977651	0,02597₈
1325	Формальдегид	1,2	0,001667	0,001667	0,000824	25,977651	0,02597₈
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,016668	0,016668	0,008237	259,77650 ₅	0,25977₇

Источник 0009: Цементировочный агрегат ЦА-320М

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,022	4800	107,23		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,102236	3224,11507 ₁	3,22411₅
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,132907	4191,34959 ₂	4,19135
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,017039	537,352512	0,53735₃
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,034079	1074,70502 ₄	1,07470₅
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,085197	2686,76255 ₉	2,68676₃
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,004089	128,964603	0,12896₅
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,004089	128,964603	0,12896₅
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,040894	1289,64602 ₈	1,28964₆

Источник 0010: Смесительный агрегат СМН-20

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,019	4800	90,00

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,158346	0,158346	0,085807	2706,005263	2,706005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,205850	0,205850	0,111549	3517,806842	3,517807
0328	Углерод (Сажа)	5	0,026391	0,026391	0,014301	451,000877	0,451001
0330	Сера диоксид	10	0,052782	0,052782	0,028602	902,001754	0,902002
0337	Углерод оксид	25	0,131955	0,131955	0,071506	2255,004386	2,255004
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,006334	0,006334	0,003432	108,240211	0,10824
1325	Формальдегид	1,2	0,006334	0,006334	0,003432	108,240211	0,10824
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,063338	0,063338	0,034323	1082,402105	1,082402

Источник 0011: Подъемник А-80 (ЯМЗ-238)-177 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,022	12960	289,53

Источник 0012: Дизельгенератор АД-200С-Т400 (освещение), 80 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,009	12960	115,00

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,075006	0,075006	0,109642	3457,673392	3,457673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,097508	0,097508	0,142535	4494,975409	4,494975
0328	Углерод (Сажа)	5	0,012501	0,012501	0,018274	576,278899	0,576279
0330	Сера диоксид	10	0,025002	0,025002	0,036547	1152,557797	1,152558
0337	Углерод оксид	25	0,062505	0,062505	0,091368	2881,394493	2,881394
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003000	0,003000	0,004386	138,306936	0,138307
1325	Формальдегид	1,2	0,003000	0,003000	0,004386	138,306936	0,138307
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,030002	0,030002	0,043857	1383,069357	1,383069

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год

			выделения ВВ Емр, г/с		выделения ВВ Егод, г/с		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,276037	8705,110691	8,705111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,358848	11316,643899	11,31664
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,046006	1450,851782	1,450852
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,092012	2901,703564	2,901704
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,230031	7254,258909	7,254259
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,011041	348,204428	0,348204
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,011041	348,204428	0,348204
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,110415	3482,044276	3,482044

Источник 0013: Цементировочный агрегат ЦА-320М при испытании

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,022	4800	107,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,102015	3217,139591	3,21714
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,132619	4182,281468	4,182281
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,017002	536,189932	0,53619
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,034005	1072,379864	1,07238
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,085012	2680,949659	2,68095
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,004081	128,685584	0,128686
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,004081	128,685584	0,128686
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,040806	1286,855836	1,286856

Источник 0014: Дизельгенератор САТ3406, 343 кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,055	12960	715,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,458370	0,458370	0,681688	21497,708479	21,49771
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,595881	0,595881	0,886194	27947,021023	27,94702
0328	Углерод (Сажа)	5	0,076395	0,076395	0,113615	3582,951413	3,582951
0330	Сера диоксид	10	0,152790	0,152790	0,227229	7165,902826	7,165903

0337	Углерод оксид	25	0,381975	0,381975	0,568073	17914,75706 6	17,9147 6
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,018335	0,018335	0,027268	859,908339	0,85990 8
1325	Формальдегид	1,2	0,018335	0,018335	0,027268	859,908339	0,85990 8
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,183348	0,183348	0,272675	8599,083392	8,59908 3

При интенсификации притока (СКО)

Источник 0015: Дизельный двигатель САТ насосного агрегата, 582 кВт. 2 ед. (1 резерв) – СКО

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,098	288	28,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,816732	0,816732	0,026695	841,868304	0,84186 8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	1,061752	1,061752	0,034704	1094,42879 5	1,09442 9
0328	Углерод (Сажа)	5	0,136122	0,136122	0,004449	140,311384	0,14031 1
0330	Сера диоксид	10	0,272244	0,272244	0,008898	280,622768	0,28062 3
0337	Углерод оксид	25	0,680610	0,680610	0,022246	701,556920	0,70155 7
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,032669	0,032669	0,001068	33,674732	0,03367 5
1325	Формальдегид	1,2	0,032669	0,032669	0,001068	33,674732	0,03367 5
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,326693	0,326693	0,010678	336,747322	0,33674 7

Источник 0016: Кислотный агрегат АН-400, 400кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,068	288	20,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,566712	0,566712	0,019068	601,33450 3	0,60133 5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,736726	0,736726	0,024789	781,73485 4	0,78173 5
0328	Углерод (Сажа)	5	0,094452	0,094452	0,003178	100,22241 7	0,10022 2
0330	Сера диоксид	10	0,188904	0,188904	0,006356	200,44483 4	0,20044 5
0337	Углерод оксид	25	0,472260	0,472260	0,015890	501,11208 6	0,50111 2
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,022668	0,022668	0,000763	24,053380	0,02405 3
1325	Формальдегид	1,2	0,022668	0,022668	0,000763	24,053380	0,02405 3

2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,226685	0,226685	0,007627	240,53380 1	0,24053 4

Источник 0017: Насосный агрегат KTGJ70-12 - ГРП, 354кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,046	288	13,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,383364	0,383364	0,012394	390,86742 7	0,39086 7
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,498373	0,498373	0,016113	508,12765 5	0,50812 8
0328	Углерод (Сажа)	5	0,063894	0,063894	0,002066	65,144571	0,06514 5
0330	Сера диоксид	10	0,127788	0,127788	0,004131	130,28914 2	0,13028 9
0337	Углерод оксид	25	0,319470	0,319470	0,010329	325,72285 6	0,32572 3
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,015335	0,015335	0,000496	15,634697	0,01563 5
1325	Формальдегид	1,2	0,015335	0,015335	0,000496	15,634697	0,01563 5
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,153346	0,153346	0,004958	156,34697 1	0,15634 7

Источник 0018: Установка смесительная МС-600 - ГРП, 600кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,075	288	22,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Or	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,625050	0,625050	0,020975	661,46795 3	0,66146 8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,812565	0,812565	0,027268	859,90833 9	0,85990 8
0328	Углерод (Сажа)	5	0,104175	0,104175	0,003496	110,24465 9	0,11024 5
0330	Сера диоксид	10	0,208350	0,208350	0,006992	220,48931 8	0,22048 9
0337	Углерод оксид	25	0,520875	0,520875	0,017479	551,22329 4	0,55122 3
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,025002	0,025002	0,000839	26,458718	0,02645 9
1325	Формальдегид	1,2	0,025002	0,025002	0,000839	26,458718	0,02645 9
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,250020	0,250020	0,008390	264,58718 1	0,26458 7

Источник выбросов: 0019 Факел

Итого ппик выгоревш: 0019 Факел			
ИЗА	0019	Факел	
ИВ	1	Испытание 6 объектов на участке Сарытау	
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	9.4

Продолжительность сжигания смеси, ч/год	12960
Количество сожженной смеси G_r , т	66499,2000
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси G_k , кг/час	5131,111
Начальная температура сжигаемой смеси T_0 , °C	58
Тип факельной установки	Горизонтальная
Расстояние между горизонтальной осью трубы и уровнем земли, м (Hr)	5,25
Расстояние от плоскости выхода сжигаемой углеводородной смеси из сопла трубы до противоположной стены амбара, м (la)	0
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, дэв., м	0,0658
Полнота сгорания смеси η	0,9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		$[i]_0$ [%]об.**	$[i]_m$ [%]мас.*	Мол. масса составляющих m_i	Мол. масса смеси, m
Метан	CH ₄	72,8549	53,9700	16,04246	11,6877215
Этан	C ₂ H ₆	7,2381	10,0500	30,06904	2,17642396
Пропан	C ₃ H ₈	2,3573	4,8000	44,09562	1,03948607
Бутан	C ₄ H ₁₀	1,6394	4,4000	58,1222	0,95286223
Пентан и выше	C ₅ H ₁₂	0,6063	2,0200	72,14878	0,43745039
Азот	N ₂	0,7962	1,0300	28,0134	0,22305639
Углерод диоксид	CO ₂	2,0175	4,1000	44,0095	0,88789435
Вода	H ₂ O	0,0000	0,0000	18,01528	0
Диэтилдисульфид	C ₂ H ₅ SSC ₂ H ₅	0,0000	0,0000	122,251	0
Кислород	O ₂	0,0127	0,0188	31,9988	0,00407132
Сероокись углерода	COS	0,0000	0,0000	60,0751	0
Сероводород	H ₂ S	12,4735	19,6300	34,08088	4,25106491
Метилмеркаптаны	CH ₄ S	0,0031	0,0069	48,10746	0,00149426
Этилмеркаптаны	C ₂ H ₆ S	0,0009	0,0025	62,13404	0,0005414
Пропилмеркаптаны	C ₃ H ₈ S	0,0000	0,0000	76,16062	0
Бутилмеркаптаны	C ₄ H ₁₀ S	0,0000	0,0000	90,1872	0
Итого по смеси	расчет	100	100		21,6621
	* - технологические данные:				21,6621

Плотность смеси в газовой фазе ρ_r , кг/м ³				0,95
Углерод	[C] _m		59,278645	
Сера	[S] _m		18,475	
Водород	[H] _m		435,7791	
Влажность	[H ₂ O] _m	0	0,0000	
Негорючие компоненты	[нер] _о	2,81		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G_r , г/с	Технологические исходные данные	1425,3086
Массовый расход сжигаемой смеси G_r , т/год	Технологические исходные данные	66499
Объемный расход сжигаемой смеси V_r , м ³ /с	$V_r = G_r / (\rho_r \cdot 1000)$	1,5003
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	21,6621
Плотность сжигаемой смеси ρ_r , кг/м ³	Технологические исходные данные	0,95
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0,9984
Продолжительность работы факельной установки t, ч/период	Технологические исходные данные	12960
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 V_r / (3.14 \cdot d^2) = 1.27 V_r / d^2$	440,0857

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	т/период
	Азота диоксид NO _x	$M = УВ \cdot G_r$, г/с	0,003	4,27593	199,49760
301	Азота диоксид NO ₂	% 80		3,42074	159,59808
304	Азота оксид NO	% 13		0,55587	25,93469
328	Сажа С	$M = УВ \cdot G_r$, г/с	0,002	2,85062	132,99840
330	Сера диоксид SO ₂	$M = 0.02[S]_m \cdot G_r \cdot \eta$, г/с	-	525,8190	24532,6091
333	Сероводород H ₂ S	$M = 0.01[H_2S]_m \cdot G_r \cdot (1-\eta)$, г/с	-	0,44766	20,88607
337	Углерод оксид CO	$M = УВ \cdot G_r$, г/с	0,02	28,50617	1329,98400
410	Метан CH ₄	$M = УВ \cdot G_r$, г/с	0,0005	0,71265	33,24960
1715	Метилмеркаптан	$M = 0.01[RSH]_m \cdot G_r \cdot (1-\eta)$, г/с	-	0,00016	0,00734
1728	Этилмеркаптан	$M = 0.01[RSH]_m \cdot G_r \cdot (1-\eta)$, г/с	-	0,00006	0,00266
1720	Пропилмеркаптан	$M = 0.01[RSH]_m \cdot G_r \cdot (1-\eta)$, г/с	-	0	0
1702	Бутилмеркаптан	$M = 0.01[RSH]_m \cdot G_r \cdot (1-\eta)$, г/с	-	0	0
	Углерод диоксид CO ₂	$M = 0.01G \{3.67\eta[C]_m + [CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C$, г/с	-	3122,2034	145669,52

Параметры газовой смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м ³ углеводородной смеси V ₀ , м ³ /м ³	$V_0 = 0.0476 \{ 1.5 [H_2S] + \sum (x+y/4) [C_xH_y]_0 - [O_2]_0 \}$	10,2357
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м ³ углеводородной смеси V _{пс} , м ³ /м ³	$V_{пс} = 1 + \alpha V_0$	11,2357
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0,2234
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0,9984
Предварительная теплоемкость газовой смеси C _{пс}	[методика, пункт 21]	0,4
Низшая теплота сгорания смеси Q _н , ккал/м ³	$Q_{н} = 85.5 [CH_4]_0 + 152 [C_2H_6]_0 + 218 [C_3H_8]_0 + 283 [C_4H_{10}]_0 + 349 [C_5H_{12}]_0 + 56 [H_2S]_0$	9217,26
Влажность смеси γ, г/м ³ [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _н , ккал/м ³	$Q_{н} = Q_{н0} \cdot 100 / (100 + 0.124 \cdot \gamma)$	9217,25856
Ориентировочное значение температуры горения T _г	$T_g = T_0 + Q_{н} \cdot (1-e) \cdot \eta / (V_{пс} \cdot C_{пс})$	1648,15573
Теплоемкость газовой смеси C _{пс}	[методика, табл.1 Приложения 4]	0,39
Температура выбрасываемой газовой смеси T _г , °C	$T_g = T_0 + Q_{н} \cdot (1-e) \cdot n / (V_{пс} \cdot C_{пс})$	1689
Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V ₁ , м ³ /с	$V_1 = B_r V_{пс} (273 + T_g) / 273$	121,15
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 0,26 W_{пс}^2 \rho_r / d$	727018,652
Длина факела L _ф , м	$L_f = 1.74 d Ar^{0.17} (L_{cx} / d)^{0.59}$	19,7607
Высота источника выбросов H, м	$H = 0.707 \cdot (L_{fn} - l_a) + h_r$	19,2
Диаметр факела D _ф , м	$D_f = 0.14 L_f + 0.49 d$	2,8
Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси W ₀ , м/с	$W_0 = 4 V_1 / (3.14 D_f^2)$	19,63

* содержание вещества в смеси, [%]масс, определено по справочным данным предприятия о фактическом среднегодовом составе сжигаемой УВС

** содержание вещества в смеси, [%]об., определено по формуле
 $[i]_0 = [i]_m \cdot 100 / (m_i \cdot \sum [i]_m / m_i)$

Буровые работы

Источник 6001–6002: Буровая установка ZJ-70 (2 установки)

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-о

Выбросы загрязняющих веществ при бурении:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

где n - количество одновременно работающих буровых станков;

z- количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

η- эффективность системы пылеочистки, в долях.

Бурильный станок							Валовый выброс	
Тип станка	n	z	η	T	Код ЗВ	Наименование	г/с	т/год
Буровая установка ZJ-70	2	90	0,75	8990,000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,012500	0,404550

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	M _{макс.} г/с	M _{год.} т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,012500	0,404550
ИТОГО:		0,012500	0,404550

Земляные работы

Источник 6003: Планировочные работы

(бульдозер)

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-о

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	250,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	1,866667
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	3,2
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/период	1,612800

Источник 6004: Выемочно-погрузочные работы

(экскаватор)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	300,00

2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,420000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	0,362880

Источник 6005: Ямобур

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	250
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot g_1}{3600}$	M _{сек}	г/сек	0,314167
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/период	0,282750

Результатирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,600833	2,258430
ИТОГО:		2,600833	2,258430

Источник № 6006: Работа строительной техники, работающей на дизельном топливе

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	12,8
1.3.	Время работы	t	ч/пер	240,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B \cdot g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 \cdot 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q \cdot 1,4 \cdot 1,5 \cdot 7,84) / 3600$, м³/с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	г/кг	4,2
		g_{NO2}	г/кг	5
		g_{CH}	г/кг	12,5
		$g_{сажа}$	г/кг	5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,0000092
		g_{SO2}	г/кг	3,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	85389,6
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год	0,358636
			г/сек	0,415088
		Q_{NO2}	т/год	0,426948
			г/сек	0,494153
		Q_{CH}	т/год	1,067370
			г/сек	1,235382
		$Q_{сажа}$	т/год	0,426948
			г/сек	0,494153
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/год	0,000001
			г/сек	0,000001
		Q_{SO2}	т/год	0,273247
			г/сек	0,316258
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{сек}$	м³/с	0,067845

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
2	Экскаватор	12,5	240,0	6000
9	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	240,0	29160
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	240,0	6336
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	240,0	5956,8
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	240,0	7488
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	240,0	2608,8
1	Ассенизационная машина	10	240,0	2400
3	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	240,0	8064
3	Автокран	15,8	240,0	11376
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	240,0	6000
	Всего:	127,58		85389,6
			Всего, т.	85,39

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,494153	0,426948
0328	Углерод (Сажа)	0,494153	0,426948
0330	Сера диоксид	0,316258	0,273247
0337	Углерод оксид	0,415088	0,358636
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	1,235382	1,067370
0703	Бенз(а)прирен	0,000001	0,000001
ИТОГО:		2,955035	2,553150

Источник №6007: Узел разгрузки цемента (приготовление цемент. раствора)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства", Приложение № 6 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Расчет выбросов пыли цемента, образуемой при пересыпке в смесительный аппарат

1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	285,50	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,23792	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100,0	м ²
1.4.	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,50	(таблица 7)
1.5.	T - Время работы	1200	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{0,000000000000,3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,003323	г/сек
	q - Объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	Q*T*3600/10 ⁶ , т/год	0,014354	т/год

Расчет выбросов неорганической пыли цемента, образуемой при хранении

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	285,5	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала		т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м ²
1.4.	T - Время работы	1200	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,003045	г/сек
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)

	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	F - поверхность пыления в плане, м ²	100	
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	$M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6$, т/год	0,013154	т/год

Результирующая таблица:

Код вещ- ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,006368	0,027508
ИТОГО:		0,006368	0,027508

Источник №6008: Склад хим.реагентов

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории", Приложение № 7 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Параметры

выбросов:	n	1	шт
	h	3	м
	S	150	м ²
	T	20	°C
	t	1200	ч/пер

Минеральные материалы. Одним из основных компонентов бурового раствора на скважину является

калия хлорид 3,90 т

кальцинированная

сода 1,85 т

Выбросы пыли при погрузке, разгрузке и складировании минеральных материалов можно

ориентировочно оценить (2) по

формуле: $P_c = \beta \cdot M \cdot G \cdot 10^{-2}$, т/год

где, β - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли

В соответствии с ГОСТ9128-24 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5мм

в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент β равен 0,21

M - убыль материала, % (таблица 6,4);

При расчете выбросов пыли при погрузке, разгрузке и складировании коэффициент

M – убыли материала принято считать равным:

при складском хранении в открытых складах под навесом 0,7

при погрузке

цемента 0,25

при разгрузке 0,25

G - масса строительного материала, используемого в течении года, тонны.

Вид рабочей формулы:

$$P_c = 0,0021 \cdot M \cdot G, \text{ т/год}$$

Для калия хлорид (KCL)

P_c складировании 0,005733 т/скв

P_c разгрузка 0,0020475 т/скв

P_c погрузка 0,0020475 т/скв

Для кальцинированной соды (Na₂CO₃)

P_c складировании 0,0027195 т/скв

P_c разгрузка 0,00097125 т/скв

P_c погрузка 0,00097125 т/скв

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Компоненты бурового раствора	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/период
0126	KCl	Калия хлорид	0,002275	0,009828
3119	Кальцинир.сода (Na2CO3)	Кальцинир. сода	0,001079	0,004662

Источник 6009: Ёмкость для хранения бурового раствора

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Буровой раствор хранится в емкости объемом 200 м³.

Период хранения раствора составит 1200 час/скв.

источником выделения углеводородов является дыхательный клапан D=0,25м.

Расчет выбросов от емкостей для хранения бурового рассчитывается по формуле

$P_{вал} = F \cdot q \cdot K_{11}$, кг/час

Q – удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,

принимается по таблице (5.9) q 0,02 кг/(час*м²);

K₁₁-коэффициент, принимаемый по таблице

5.5. K₁₁ 0,15

F- площадь испарения F 0,05 м²

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,050000	0,000180

Источник 6010: Система очистки бурового раствора

Система очистки бурового раствора включает в себя:

Циркуляционная система;

Вибросито;

дегазатор;

пескоотделитель;

илоотделитель;

центрифуга

Все элементы системы – герметичны. Расчет выбросов предельных углеводородов производится от дегазатора, производящего сепарации бурового раствора и удаления газа, попавшего при прохождении раствора через газоносные пласты в скважине.

Давление в аппарате 16000 гПа

Объем аппарата 4 м³

Средняя молекулярная

масса паров нефтепродуктов 50 г/моль

Средняя температура в аппарате 313 К

Время работы 1200 часов

Расчет выбросов от системы очистки бурового раствора рассчитывается по формуле

Количество выбросов углеводородов рассчитывается по формуле:

$$P = 0,0037 \cdot \frac{(PV)^{0,8}}{T} \sqrt{\frac{M}{P}} ; \text{кг/ч}$$

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,002843	0,012283

Источник № 6011: Насос для закачки бурового раствора в емкости

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

$$M_{м.р} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час.

Годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/год}$$

где: T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Источник выделения	Q, кг/час	T, час	M, г/с	G, т/год
Насос перекачки бурового раствора	0,07	1200	0,019444	0,084000

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Mмакс. г/с	Mгод. т/период
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,019444	0,084000
ИТОГО:		0,019444	0,084000

Источник 6012: Контейнер для хранения бурового шлама

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№	Наименование	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Параметры			
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	5
1.2.	Количество контейнеров	n	шт	5
1.3.	Удельный выброс загрязняющих веществ	g	кг/ч*м²	0,02
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	30
1.5.	Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21
1.6.	Время работы	T	час	1200
2	Расчет			
	Кол-во выбр углеводородов C ₆ -C ₁₀	Пр	кг/час	30 * 0,02 * 0,21
2.1.	произ. по формуле	Пр	г/с	0,0084 * 1000 / 3600
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	т/скв/год	0,002333 / 1000000 * 877
				0,000042

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период.
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,035000	0,000042

Источник № 6013: Перекачка дизельного топлива (насос для подачи ГСМ к дизелям)

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

$$M_{м.р} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час.

Годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/год}$$

где: T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Источник выделения		Q, кг/час	T, час	M, г/с	G, т/год
Насос перекачки ДТ		0,07	1100	0,019444	0,077000

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Mмакс. г/с	Mгод. т/период
2754	Углеводороды предельные C12- C19	0,019444	0,077000
ИТОГО:		0,019444	0,077000

Источник № 6014: Ёмкость для хранения дизельного топлива

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

$$\text{Максимальные выбросы: } M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

$$\text{Годовые выбросы: } G = (U_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + U_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

где: $U_{\text{оз}}$, $U_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, м³/ч, определяется по производительности насосов;

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент ;

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение периода, т/год;

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год;

N_p - количество резервуаров, шт;

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент.

Наименование		Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт	
Дизельное топливо		надземный	1,5	1,5	мерник	нет	4	
C ₁ , г/м³	У _{оз} , г/т	Увл , г/т	K _p ^{max}	G _{xp}	K _{нп}	V _ч ^{max} , м³/ч	M, г/с	G, т/год
3.92	2,36	3,15	0,9	0,27	0,0029	5	0,00490	0,00314

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0333	Дигидросульфид	0,000014	0,000009
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000966	0,000619
ИТОГО:		0,000980	0,000628

Источник № 6015: Ёмкость для хранения масла

Наименование		Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт	
Масло		надземный	1	1	мерник	нет	3	
C ₁ , г/м³	У _{оз} , г/т	Увл , г/т	K _p ^{max}	G _{xp}	K _{нп}	V _ч ^{max} , м³/ч	M, г/с	G, т/год
3.92	2,36	3,15	0,9	0,27	0,0029	5	0,00490	0,00235

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2735	Масло минеральное нефтяное	0,004900	0,002354
ИТОГО:		0,004900	0,002354

Источник № 6016: Ёмкость для хранения пластовой жидкости

Наименование	Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт

Пластовая жидкость		надземный	550	550	мерник	нет	4	
C₁, г/м³	У₀₃, г/т	У_{вл}, г/т	K_p^{max}	G_{хр}	K_{ип}	V_ч^{max}, м³/ч	M, г/с	G, т/год
3,92	2,36	3,15	0,9	0,27	0,0029	5	0,00490	0,00586

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	M_{макс.} г/с	M_{год.} т/период
0333	Дигидросульфид	0,000014	0,000016
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000966	0,001155
ИТОГО:		0,000980	0,001172

Источник № 6017: Сварочный пост

"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приложение № 4 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки на единицу массы расходуемых материалов:

где: $M_{год} = \frac{V_{год} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta)$, т/год
 $V_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов кг/год;
 K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемого (приготавливаемого) сырья и материалов, г/кг;
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки:

где: $M_{сек} = \frac{K_m^x \times V_{час}}{3600} \times (1 - \eta)$, г/с
 $V_{час}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом скретности работы оборудования, кг/час.

Расход электродов общего назначения УОНИ

Объем, т	Время, час	G, т/ч			
3	160	0,01875			
Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{час}$ кг/час	$V_{год}$ кг/год	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/год
0123	10,69	18,750	3000,000	0,055677	0,0320700
0143	0,92	18,750	3000,000	0,004792	0,0027600
0301	1,5	18,750	3000,000	0,007813	0,0045000
0337	13,3	18,750	3000,000	0,069271	0,0399000
0342	0,75	18,750	3000,000	0,003906	0,0022500
0344	3,3	18,750	3000,000	0,017188	0,0099000
2908	1,4	18,750	3000,000	0,007292	0,0042000

Расход электродов общего назначения АНО

Объем, т	Время, час	G, т/ч			
0,45	120	0,00375			
Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{час}$ кг/час	$V_{год}$ кг/год	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/год
0123	9,63	3,750	450	0,010031	0,004300
0143	1,27	3,750	450	0,001323	0,000600

Результатирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/период
0123	Железа оксид	0,065708	0,036370
0143	Марганец (IV) оксид	0,006115	0,003360
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007813	0,004500
0337	Углерод оксид	0,069271	0,039900
0342	Фториды газообразные	0,003906	0,002250
0344	Фториды плохо растворимые	0,017188	0,009900
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,007292	0,004200
ИТОГО:		0,177293	0,100480

Источник № 6018: Пункт налива нефти

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Автоматизированные нефтеналивные стояки предназначены для налива нефти в автоцистерны (АСН 5М2 «Дельта») в количестве 1 шт.

Количество выбросов загрязняющих веществ (кг/ч) при наливе нефтепродуктов в автоцистерны определяется по формуле:

$$M = 2,52 \cdot V_{ж} \cdot P_s(38) \cdot M_p \cdot (K5x + K5t) \cdot K8 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-9},$$

где: $V_{ж}$ - годовой объем наливаемой жидкости ($m^3/год$)

K_8 - коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и климатической зоны (значение K_8 при налив в нижнюю часть цистерны принимается по таблице 4.1)

$P_{s(38)}$ -давление насыщенных паров жидкости при температуре $38^\circ C$

$M_{п}$ - молекулярная масса паров жидкости

$K_{5х}$, $K_{5т}$ - коэффициенты, принимаются по таблицам приложения 1

η - коэффициент эффективности газоулавливающего устройства резервуара

Исходные данные:

$V_{ж}$	13500	время работы	10800	ч/год
ρ	0,8490	коэффициент	0,0257202	
$m_{ж}$	11461,50			
$P_{s(38)}$	239			
$M_{п}$	120			
$K_{5х}$	0,323			
$K_{5т}$	0,633			
K_8	0,51			
η	0,8			

Потери от испарения для нефти составят:		0,0951418	кг/ч
Максимально – разовый выброс составит:	П_{м.р.}	0,026428	г/с
Валовой выброс составит:	П_{вал}	1,027532	т/год

Значение массовых долей общей серы, сероводорода и меркаптановой серы принимаются по данным результата анализа нефти.

Углеводороды (C_6-C_{10})	0,268	%
Углеводороды (C_1-C_5)	0,7246	%

Значение массового содержание в парах нефти их выбросы можно рассчитать по формуле:

$$P_i = P_{вал} * C_i * 10^{-2}$$

где: C – массовая концентрация –го компонента в парах нефтепродуктов (% по массе) принимается по результатам анализа компонентного состава нефти.

Выбросы (C_6-C_{10})	0,002753785	т/год	0,000071	г/с
Выбросы (C_1-C_5)	0,007445496	т/год	0,000191	г/с

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	М _{макс.} г/с	М _{год.} т/период
0415	Смесь предельных углеводородов $C_{1H4}-C_{5H_{12}}$	0,000191	0,007445
0416	Смесь предельных углеводородов $C_{6H_{14}}-C_{10H_{22}}$	0,000071	0,002754
ИТОГО:		0,000262	0,010199

Источник 0022: Дизельгенератор АД-200С-Т400 (освещения), 80 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,009	12960	115,34

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,075006	0,075006	0,109970	3468,016345	3,468016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,097508	0,097508	0,142961	4508,421249	4,508421
0328	Углерод (Сажа)	5	0,012501	0,012501	0,018328	578,002724	0,578003
0330	Сера диоксид	10	0,025002	0,025002	0,036657	1156,005448	1,156005
0337	Углерод оксид	25	0,062505	0,062505	0,091642	2890,013621	2,890014
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003000	0,003000	0,004399	138,720654	0,138721
1325	Формальдегид	1,2	0,003000	0,003000	0,004399	138,720654	0,138721
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,030002	0,030002	0,043988	1387,206538	1,387207

Источник 0023: Цементировочный агрегат ЦА-320М при ликвидации

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,022	4800	107,23

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,102236	3224,115071	3,224115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,132907	4191,349592	4,19135
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,017039	537,352512	0,537353
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,034079	1074,705024	1,074705
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,085197	2686,762559	2,686763
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,004089	128,964603	0,128965
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,004089	128,964603	0,128965
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,040894	1289,646028	1,289646

Источник 0024: Дизельгенератор САТ3406, 343 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,055	12960	715,39

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,458370	0,458370	0,682062	21509,494635	21,50949
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,595881	0,595881	0,886680	27962,343026	27,96234
0328	Углерод (Сажа)	5	0,076395	0,076395	0,113677	3584,915773	3,584916
0330	Сера диоксид	10	0,152790	0,152790	0,227354	7169,831545	7,169832
0337	Углерод оксид	25	0,381975	0,381975	0,568385	17924,578863	17,92458

1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,018335	0,018335	0,027282	860,379785	0,86038
1325	Формальдегид	1,2	0,018335	0,018335	0,027282	860,379785	0,86038
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,183348	0,183348	0,272825	8603,797854	8,603798

Земляные работы**Источник 6019: Планировочные работы (бульдозер)**

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	96
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	240,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	1,792000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	3,2
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/период	0,619315

Источник 6020: Выемочно-погрузочные работы (экскаватор)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	96
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	240,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,336000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/период	0,116122

Источник 6021: Ямобур

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	96
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{сек}$	г/сек	0,314167
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/период	0,108576

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,442167	0,844013
ИТОГО:		2,442167	0,844013

Источник № 6022: Работа строительной техники, работающей на дизельном топливе

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	12,8
1.3.	Время работы	t	ч/пер	240,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B * g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 * 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q * 1,4 * 1,5 * 7,84) / 3600$, м ³ /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	г/кг	4,2
		g_{NO2}	г/кг	5
		g_{CH}	г/кг	12,5
		$g_{сажа}$	г/кг	5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,0000092
		g_{SO2}	г/кг	3,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	85389,6
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год	0,358636
			г/сек	0,415088
		Q_{NO2}	т/год	0,426948
			г/сек	0,494153
		Q_{CH}	т/год	1,067370
			г/сек	1,235382
		$Q_{сажа}$	т/год	0,426948
			г/сек	0,494153
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/год	0,000001
			г/сек	0,000001
		Q_{SO2}	т/год	0,273247
			г/сек	0,316258
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{сек}$	м ³ /с	0,067845

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
2	Экскаватор	12,5	240,0	6000
9	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	240,0	29160
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	240,0	6336
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	240,0	5956,8
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	240,0	7488
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	240,0	2608,8
1	Ассенизационная машина	10	240,0	2400
3	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	240,0	8064
3	Автокран	15,8	240,0	11376
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	240,0	6000
	Всего:	127,58		85389,6
			Всего, т.	85,39

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,494153	0,426948
0328	Углерод (Сажа)	0,494153	0,426948
0330	Сера диоксид	0,316258	0,273247
0337	Углерод оксид	0,415088	0,358636
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	1,235382	1,067370
0703	Бенз(а)прирен	0,000001	0,000001
	ИТОГО:	2,955035	2,553150

Скважина Салкын, 3500 м**4. Расчет выбросов на период сейсморазведочных работ**

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются раздельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов производится по формулам, выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{B\text{Bi} \text{ cBi}} = 3,1536 \cdot 10^{-4} E_i, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{i\text{сго}} = 1.144 \cdot 10^{-4} E_{i\text{з}} \frac{G_{f\text{сго}}}{G_{f\text{з}}}, \text{ г/сек}$$

где $1,141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{i\text{з}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e'_{i\text{з}} \cdot G_{f\text{з}}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{i\text{мп}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e'_{ij} \cdot C_{fj}) \text{ max}, \text{ г/сек}$$

Источник 0101: Дизельный генератор PDE-410/320, 320 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0675	2880	194,40

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емп, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ GВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,562545	0,562545	0,185343	5844,971368	5,844971
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,731309	0,731309	0,240946	7598,462779	7,598463
0328	Углерод (Сажа)	5	0,093758	0,093758	0,030890	974,161895	0,974162
0330	Сера диоксид	10	0,187515	0,187515	0,061781	1948,323789	1,948324
0337	Углерод оксид	25	0,468788	0,468788	0,154452	4870,809474	4,870809
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,022502	0,022502	0,007414	233,798855	0,233799
1325	Формальдегид	1,2	0,022502	0,022502	0,007414	233,798855	0,233799
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,225018	0,225018	0,074137	2337,988547	2,337989

Источник 0102: Дизельный генератор SDMO, 300 кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,0596	2880	171,65		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,496706	0,496706	0,163651	5160,893238	5,160893
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,645718	0,645718	0,212746	6709,161209	6,709161
0328	Углерод (Сажа)	5	0,082784	0,082784	0,027275	860,148873	0,860149
0330	Сера диоксид	10	0,165569	0,165569	0,054550	1720,297746	1,720298
0337	Углерод оксид	25	0,413922	0,413922	0,136376	4300,744365	4,300744
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,019868	0,019868	0,006546	206,435730	0,206436
1325	Формальдегид	1,2	0,019868	0,019868	0,006546	206,435730	0,206436
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,198683	0,198683	0,065460	2064,357295	2,064357

Источник 0103: Дизельный генератор AKSA, 18 кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,00375	2880	10,80		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,031253	0,031253	0,010297	324,720632	0,324721
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,040628	0,040628	0,013386	422,136821	0,422137
0328	Углерод (Сажа)	5	0,005209	0,005209	0,001716	54,120105	0,05412
0330	Сера диоксид	10	0,010418	0,010418	0,003432	108,240211	0,10824
0337	Углерод оксид	25	0,026044	0,026044	0,008581	270,600526	0,270601
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,001250	0,001250	0,000412	12,988825	0,012989
1325	Формальдегид	1,2	0,001250	0,001250	0,000412	12,988825	0,012989
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,012501	0,012501	0,004119	129,888253	0,129888

Источник 0104: Дизельный генератор, 40 кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,0085	2880	24,48		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,070839	0,070839	0,023339	736,033432	0,736033
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,092091	0,092091	0,030341	956,843461	0,956843
0328	Углерод (Сажа)	5	0,011807	0,011807	0,003890	122,672239	0,122672
0330	Сера диоксид	10	0,023613	0,023613	0,007780	245,344477	0,245344
0337	Углерод оксид	25	0,059033	0,059033	0,019450	613,361193	0,613361
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,002834	0,002834	0,000934	29,441337	0,029441
1325	Формальдегид	1,2	0,002834	0,002834	0,000934	29,441337	0,029441
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,028336	0,028336	0,009336	294,413373	0,294413

Источник 0105: Дизельный генератор АДД 305, 45 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0098	2880	28,22

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ GBVгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	30	0,081673	0,081673	0,026909	848,603251
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	39	0,106175	0,106175	0,034982	1103,184226
0328	Углерод (Сажа)	5	5	0,013612	0,013612	0,004485	141,433875
0330	Сера диоксид	10	10	0,027224	0,027224	0,008970	282,867750
0337	Углерод оксид	25	25	0,068061	0,068061	0,022424	707,169375
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	1,2	0,003267	0,003267	0,001076	33,944130
1325	Формальдегид	1,2	1,2	0,003267	0,003267	0,001076	33,944130
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	12	0,032669	0,032669	0,010764	339,441300

Источник 0106: Дизельная электростанция 15кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,0035	2880	10,08

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ GBVгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,029169	0,029169	0,009610	303,072589	0,303073
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,037920	0,037920	0,012493	393,994366	0,393994
0328	Углерод (Сажа)	5	0,004862	0,004862	0,001602	50,512098	0,050512
0330	Сера диоксид	10	0,009723	0,009723	0,003203	101,024196	0,101024
0337	Углерод оксид	25	0,024308	0,024308	0,008009	252,560491	0,25256
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,001167	0,001167	0,000384	12,122904	0,012123
1325	Формальдегид	1,2	0,001167	0,001167	0,000384	12,122904	0,012123
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,011668	0,011668	0,003844	121,229036	0,121229

Источник 6101: Планировочные работы

"Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	195,50
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * V * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	1,459733
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02

	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k_3	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k_4	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7	(табл.5)	3,2
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	1,261210

Расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	195,50
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,273700
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k_2	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k_3	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k_4	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	0,236477

Расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	240
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot g_1}{3600}$	$M_{сек}$	г/сек	0,314167
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/период	0,271440

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,087500	1,803600
ИТОГО:		2,087500	1,803600

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Источник № 6102: Работа строительной техники, работающей на дизельном топливе

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество

1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	13,0
1.3.	Время работы	t	ч/пер	240,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = V \cdot g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 \cdot 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q \cdot 1,4 \cdot 1,5 \cdot 7,84) / 3600$, м³/с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	г/кг	4,2
		g_{NO2}	г/кг	5
		g_{CH}	г/кг	12,5
		$g_{сажа}$	г/кг	5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,0000092
		g_{SO2}	г/кг	3,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	V	кг/год	95469,6
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год	0,400972
			г/сек	0,464088
		Q_{NO2}	т/год	0,477348
			г/сек	0,552486
		Q_{CH}	т/год	1,193370
			г/сек	1,381215
		$Q_{сажа}$	т/год	0,477348
			г/сек	0,552486
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/год	0,000001
			г/сек	0,000001
		Q_{SO2}	т/год	0,305503
			г/сек	0,353591
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{сек}$	м³/с	0,069364

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
3	Авто С/ст. МСК TOYOTA-79	10,2	240,0	4896
9	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	240,0	25920
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	240,0	6336
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	240,0	5956,8
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	240,0	7488
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	240,0	2608,8
1	Ассенизационная машина	10	240,0	2400
3	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	240,0	5376
3	Автокран	15,8	240,0	7584
2	Автомашина для сейсмостанции типа Mercedes Unimog	18,2	240,0	8736
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	240,0	6000
	Всего:	143,48		83301,6
			Всего, т.	83,30

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,482069	0,416508
0328	Углерод (Сажа)	0,482069	0,416508
0330	Сера диоксид	0,308524	0,266565
0337	Углерод оксид	0,404938	0,349867
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	1,205174	1,041270
0703	Бенз(а)прирен	0,000001	0,000001
ИТОГО:		2,882775	2,490719

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Источник № 6103: Перекачка дизельного топлива

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

$$M_{\text{м.р}} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час.

Годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/год}$$

где: T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Источник выделения	Q, кг/час	T, час	M, г/с	G, т/год
Разгрузочный насос	0,04	500	0,011111	0,020000
Насос перекачки ДТ	0,07	500	0,019444	0,035000
Дренажный насос	0,13	500	0,036111	0,065000

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,066667	0,120000
ИТОГО:		0,066667	0,120000

Источник № 6104: Резервуары с дизельным топливом

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

$$\text{Максимальные выбросы: } M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

$$\text{Годовые выбросы: } G = (U_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + U_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

где: $U_{\text{оз}}$, $U_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, м³/ч, определяется по производительности насосов;

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент ;

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение периода, т/год;

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год;

N_p - количество резервуаров, шт;

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент.

Наименование	Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт
Дизельное топливо	надземный	1,5	1,5	мерник	нет	3

C_1 , г/м ³	$U_{\text{оз}}$, г/т	$U_{\text{вл}}$, г/т	$K_p^{\max}$	$G_{\text{хр}}$	$K_{\text{нп}}$	$V_{\text{ч}}^{\max}$, м ³ /ч	M , г/с	G , т/год
3,92	2,36	3,15	0,9	0,27	0,0029	5	0,00490	0,00236

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0333	Дигидросульфид	0,000014	0,000007
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000966	0,000465
ИТОГО:		0,000980	0,000471

Источник № 6105: Резервуары с маслом

Наименование		Конструкция резервуара	Воз, т	Ввл, т	Режим эксп.	ССВ	Нр, шт	
Масло		надземный	1	1	мерник	нет	2	
С ₁ , г/м ³	Уоз, г/т	Увл, г/т	К _р ^{max}	G _{хр}	К _{шп}	V _ч ^{max} , м ³ /ч	М, г/с	G, т/год
3,92	2,36	3,15	0,9	0,27	0,0029	5	0,00490	0,00157

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	М _{макс.} г/с	М _{год.} т/период
2735	Масло минеральное нефтяное	0,004900	0,001571
ИТОГО:		0,004900	0, 001571

Источник № 6106: Сварочные работы

"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приложение № 4 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки на единицу массы расходуемых материалов:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемого (приготавливаемого) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$$

, г/с

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом скретности работы оборудования, кг/час.

Расход электродов общего назначения УОНИ

Объем, т	Время, час	G, т/ч
3	160	0,0125

Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{час}$ кг/час	$V_{год}$ кг/год	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/год
0123	10,69	12,500	2000,000	0,037118	0,0213800
0143	0,92	12,500	2000,000	0,003194	0,0018400
0301	1,5	12,500	2000,000	0,005208	0,0030000
0337	13,3	12,500	2000,000	0,046181	0,0266000
0342	0,75	12,500	2000,000	0,002604	0,0015000
0344	3,3	12,500	2000,000	0,011458	0,0066000
2908	1,4	12,500	2000,000	0,004861	0,0028000

Расход электродов общего назначения АНО

Объем, т	Время, час	G, т/ч
0,32	120	0,0026667

Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{час}$ кг/час	$V_{год}$ кг/год	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/год
0123	9,63	2,667	320	0,007133	0,003100
0143	1,27	2,667	320	0,000941	0,000400

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/период
0123	Железа оксид	0,044251	0,024480
0143	Марганец (IV) оксид	0,004135	0,002240
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005208	0,003000
0337	Углерод оксид	0,046181	0,026600
0342	Фториды газообразные	0,002604	0,001500
0344	Фториды плохо растворимые	0,011458	0,006600
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,004861	0,002800
ИТОГО:		0,118698	0,067220

Источник № 6107: Ремонтные работы

"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приложение № 4 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, от одной единицы оборудования не обеспеченными местными отсосами определяются по формулам:

$$\text{Валовый выброс} \quad M_{\text{год}} = \frac{3600 \cdot \kappa \cdot Q \cdot T}{10^6}, \quad \text{т / год};$$

$$\text{Максимальный разовый выброс} \quad M_{\text{сек}} = \kappa \cdot Q, \quad \text{г / с};$$

κ – коэффициент гравитационного оседания, согласно п. 5.3.2 методики для абразивной и металлической пыли κ = 0,2;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, принято согласно таблице 1 методики;

T – годовой фонд рабочего времени оборудования, час.

Наименование оборудования	Диаметр круга, мм	Т, ч/год	κ	Удельные выделения пыли, г/сек		Выбросы загрязняющих веществ			
				пыль металлическая (2902)	пыль абразивная (2930)	г/с		т/год	
						пыль металлическая (2930)	пыль абразивная (2902)	пыль металлическая (2930)	пыль абразивная (2902)
Машины шлифовальные угловые	100	80,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,001037	0,000576
Машины мозаично-шлифовальные	100	5,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,000065	0,000036
Машина шлифовальная электрическая	100	80,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,001037	0,000576
Станки сверлильные	100	150,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,001944	0,001080
Станки для резки арматуры	100	15,000	0,2	0,018	0,010	0,003600	0,002000	0,000194	0,000108

Наименование оборудования	Диаметр круга, мм	Т, ч/год	κ	Удельные выделения пыли, г/сек		Выбросы загрязняющих веществ			
				пыль металлическая (2902)	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (2908)	г/с		т/год	
						пыль металлическая (2930)	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (2908)	пыль металлическая (2930)	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (2908)
Станки камнерезные универсальные	100	120,000	0,2	0,035	0,015	0,007000	0,003000	0,003024	0,001296

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2902	Взвешенные вещества	0,010000	0,002376
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,003000	0,001296
2930	Пыль абразивная	0,025000	0,007301
ИТОГО:		0,038000	0,038000

5. Расчет выбросов на период бурения и испытания скважины

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются отдельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов производится по формулам, выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВ}i \text{ в} Bi} = 3,1536 \cdot 10^{-4} E_i, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{i \text{ в} \text{ в} o} = 1.144 \cdot 10^{-4} E_{i \text{ в} \text{ в} o} \frac{G_{f \text{ в} \text{ в} o}}{G_{f \text{ в} \text{ в} o}}, \text{ г/сек}$$

где $1,141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{i \text{ в} \text{ в} o} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e'_{i \text{ в} \text{ в} o} \cdot G_{f \text{ в} \text{ в} o}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{i \text{ в} \text{ в} o} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e'_{ij} \cdot C_{fj}) \max, \text{ г/сек}$$

Буровая площадка**Источник 0001: Дизельная электростанция ВП, 100 кВт**

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,009	16560	147,38		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,075006	0,532493	0,997579	31459,660718	31,45966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,097508	0,692240	1,296853	40897,558933	40,89756
0328	Углерод (Сажа)	5	0,012501	0,088749	0,166263	5243,276786	5,243277
0330	Сера диоксид	10	0,025002	0,177498	0,332526	10486,553573	10,48655
0337	Углерод оксид	25	0,062505	0,443744	0,831316	26216,383931	26,21638
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003000	0,021300	0,039903	1258,386429	1,258386
1325	Формальдегид	1,2	0,003000	0,021300	0,039903	1258,386429	1,258386
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,030002	0,212997	0,399032	12583,864287	12,58386

Источник 0002-0004: Главный привод БУ, 810 кВт (3 комплекта) PZ12V190PZL

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,506	3600	707,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	4,217004	4,217004	0,674061	21257,174678	21,25717
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	5,482105	5,482105	0,876279	27634,327081	27,63433
0328	Углерод (Сажа)	5	0,702834	0,702834	0,112343	3542,862446	3,542862
0330	Сера диоксид	10	1,405668	1,405668	0,224687	7085,724893	7,085725
0337	Углерод оксид	25	3,514170	3,514170	0,561717	17714,312232	17,71431
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,168680	0,168680	0,026962	850,286987	0,850287
1325	Формальдегид	1,2	0,168680	0,168680	0,026962	850,286987	0,850287
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	1,686802	1,686802	0,269624	8502,869871	8,50287

Источник 0005-0006: Дизель генератор, 582 кВт (2 комплекта) CAT3412, 582 кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,196	3600	707,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	1,633464	1,633464	0,674061	21257,174678	21,25717
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	2,123503	2,123503	0,876279	27634,327081	27,63433
0328	Углерод (Сажа)	5	0,272244	0,272244	0,112343	3542,862446	3,542862
0330	Сера диоксид	10	0,544488	0,544488	0,224687	7085,724893	7,085725
0337	Углерод оксид	25	1,361220	1,361220	0,561717	17714,312232	17,71431
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,065339	0,065339	0,026962	850,286987	0,850287
1325	Формальдегид	1,2	0,065339	0,065339	0,026962	850,286987	0,850287
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,653386	0,653386	0,269624	8502,869871	8,50287

Источник 0007: Дизельный двигатель, 100 кВт

Расход топлива							

л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,012	3600	45,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,100008	0,100008	0,042903	1353,002632	1,353003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,130010	0,130010	0,055774	1758,903421	1,758903
0328	Углерод (Сажа)	5	0,016668	0,016668	0,007151	225,500439	0,2255
0330	Сера диоксид	10	0,033336	0,033336	0,014301	451,000877	0,451001
0337	Углерод оксид	25	0,083340	0,083340	0,035753	1127,502193	1,127502
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,004000	0,004000	0,001716	54,120105	0,05412
1325	Формальдегид	1,2	0,004000	0,004000	0,001716	54,120105	0,05412
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,040003	0,040003	0,017161	541,201053	0,541201

Источник 0008: Дизель сварочного агрегата Д-144, 44кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,005	3600	16,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,041670	0,041670	0,015255	481,067602	0,481068
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,054171	0,054171	0,019831	625,387883	0,625388
0328	Углерод (Сажа)	5	0,006945	0,006945	0,002542	80,177934	0,080178
0330	Сера диоксид	10	0,013890	0,013890	0,005085	160,355867	0,160356
0337	Углерод оксид	25	0,034725	0,034725	0,012712	400,889669	0,40089
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,001667	0,001667	0,000610	19,242704	0,019243
1325	Формальдегид	1,2	0,001667	0,001667	0,000610	19,242704	0,019243
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,016668	0,016668	0,006102	192,427041	0,192427

Источник 0009: Цементировочный агрегат ЦА-320М

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,022	3600	80,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ G _{ВВгод} , кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,076273	2405,338012	2,405338
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,099155	3126,939415	3,126939
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,012712	400,889669	0,40089
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,025424	801,779337	0,801779
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,063561	2004,448343	2,004448
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,003051	96,213520	0,096214
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,003051	96,213520	0,096214
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,030509	962,135205	0,962135

Источник 0010: Смесительный агрегат СМН-20

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,019	3600	68,00

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,158346	0,158346	0,064832	2044,537310	2,044537
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,205850	0,205850	0,084281	2657,898503	2,657899
0328	Углерод (Сажа)	5	0,026391	0,026391	0,010805	340,756218	0,340756
0330	Сера диоксид	10	0,052782	0,052782	0,021611	681,512437	0,681512
0337	Углерод оксид	25	0,131955	0,131955	0,054027	1703,781092	1,703781
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,006334	0,006334	0,002593	81,781492	0,081781
1325	Формальдегид	1,2	0,006334	0,006334	0,002593	81,781492	0,081781
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,063338	0,063338	0,025933	817,814924	0,817815

Источник 0011: Подъемник А-80 (ЯМЗ-238)-177 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,022	12960	289,53

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,276037	8705,110691	8,705111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,358848	11316,643899	11,31664
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,046006	1450,851782	1,450852
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,092012	2901,703564	2,901704
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,230031	7254,258909	7,254259
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,011041	348,204428	0,348204
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,011041	348,204428	0,348204
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,110415	3482,044276	3,482044

Источник 0012: Дизельгенератор АД-200С-Т400 (освещение), 80 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,009	12960	115,00

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,075006	0,075006	0,109642	3457,673392	3,457673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,097508	0,097508	0,142535	4494,975409	4,494975
0328	Углерод (Сажа)	5	0,012501	0,012501	0,018274	576,278899	0,576279
0330	Сера диоксид	10	0,025002	0,025002	0,036547	1152,557797	1,152558
0337	Углерод оксид	25	0,062505	0,062505	0,091368	2881,394493	2,881394
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003000	0,003000	0,004386	138,306936	0,138307
1325	Формальдегид	1,2	0,003000	0,003000	0,004386	138,306936	0,138307
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,030002	0,030002	0,043857	1383,069357	1,383069

Источник 0013: Цементировочный агрегат ЦА-320М при испытании

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,022	4800	107,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,102015	3217,139591	3,21714
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,132619	4182,281468	4,182281
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,017002	536,189932	0,53619
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,034005	1072,379864	1,07238
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,085012	2680,949659	2,68095
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,004081	128,685584	0,128686
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,004081	128,685584	0,128686
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,040806	1286,855836	1,286856

Источник 0014: Дизельгенератор САТ3406, 343 кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,055	12960	715,0		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,458370	0,458370	0,681688	21497,708479	21,49771
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,595881	0,595881	0,886194	27947,021023	27,94702
0328	Углерод (Сажа)	5	0,076395	0,076395	0,113615	3582,951413	3,582951
0330	Сера диоксид	10	0,152790	0,152790	0,227229	7165,902826	7,165903
0337	Углерод оксид	25	0,381975	0,381975	0,568073	17914,757066	17,91476
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,018335	0,018335	0,027268	859,908339	0,859908
1325	Формальдегид	1,2	0,018335	0,018335	0,027268	859,908339	0,859908
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,183348	0,183348	0,272675	8599,083392	8,599083

При интенсификации притока (СКО)**Источник 0015: Дизельный двигатель САТ насосного агрегата, 582 кВт. 2 ед. (1 резерв) – СКО**

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,098	288	28,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,816732	0,816732	0,026695	841,868304	0,841868
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	1,061752	1,061752	0,034704	1094,428795	1,094429
0328	Углерод (Сажа)	5	0,136122	0,136122	0,004449	140,311384	0,140311
0330	Сера диоксид	10	0,272244	0,272244	0,008898	280,622768	0,280623
0337	Углерод оксид	25	0,680610	0,680610	0,022246	701,556920	0,701557
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,032669	0,032669	0,001068	33,674732	0,033675
1325	Формальдегид	1,2	0,032669	0,032669	0,001068	33,674732	0,033675
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,326693	0,326693	0,010678	336,747322	0,336747

Источник 0016: Кислотный агрегат АН-400, 400кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,068	288	20,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,566712	0,566712	0,019068	601,334503	0,601335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,736726	0,736726	0,024789	781,734854	0,781735
0328	Углерод (Сажа)	5	0,094452	0,094452	0,003178	100,222417	0,100222
0330	Сера диоксид	10	0,188904	0,188904	0,006356	200,444834	0,200445
0337	Углерод оксид	25	0,472260	0,472260	0,015890	501,112086	0,501112
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,022668	0,022668	0,000763	24,053380	0,024053
1325	Формальдегид	1,2	0,022668	0,022668	0,000763	24,053380	0,024053
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,226685	0,226685	0,007627	240,533801	0,240534

Источник 0017: Насосный агрегат KTGJ70-12 - ГРП, 354кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,046	288	13,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,383364	0,383364	0,012394	390,867427	0,390867
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,498373	0,498373	0,016113	508,127655	0,508128
0328	Углерод (Сажа)	5	0,063894	0,063894	0,002066	65,144571	0,065145
0330	Сера диоксид	10	0,127788	0,127788	0,004131	130,289142	0,130289
0337	Углерод оксид	25	0,319470	0,319470	0,010329	325,722856	0,325723
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,015335	0,015335	0,000496	15,634697	0,015635
1325	Формальдегид	1,2	0,015335	0,015335	0,000496	15,634697	0,015635
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,153346	0,153346	0,004958	156,346971	0,156347

Источник 0018: Установка смесительная МС-600 - ГРП, 600кВт

Расход топлива							
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год		
	0	0,89	0,075	288	22,00		
Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ Гввгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,625050	0,625050	0,020975	661,467953	0,661468
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,812565	0,812565	0,027268	859,908339	0,859908
0328	Углерод (Сажа)	5	0,104175	0,104175	0,003496	110,244659	0,110245
0330	Сера диоксид	10	0,208350	0,208350	0,006992	220,489318	0,220489
0337	Углерод оксид	25	0,520875	0,520875	0,017479	551,223294	0,551223
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,025002	0,025002	0,000839	26,458718	0,026459
1325	Формальдегид	1,2	0,025002	0,025002	0,000839	26,458718	0,026459
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,250020	0,250020	0,008390	264,587181	0,264587

Источник 0019: Факел

Расчет валовых выбросов

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.(дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: ПРР участок Болашак

Цех: Основное

Источник: 0012

Наименование: факел Салкын

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	64.3	45.7577859	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	16.4	21.8748821	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	7.9	15.4527074	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.2	3.09389226	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.2	0.64008963	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	7.2	8.94761052	28.016	1.2507
Сероводород(H ₂ S)	2.8	4.23303198	34.082	1.5215

Молярная масса смеси **M**, кг/моль (прил.3,(5)): **22.54403**

Плотность сжигаемой смеси **R_o**, кг/м³: **0.95**

Показатель адиабаты **K** (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.1454$$

где (**K_i**) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

[i]_o - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси **W_{зв}**, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.1454 * (800 + 273) / 22.54403)^{0.5} = 675.5908634$$

где **T_o** - температура смеси, град.С;

Объемный расход **B**, м³/с: **0.054127**

Скорость истечения смеси **W_{ист}**, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.054127 / (3.141592654 * 0.5^2) = 0.275666547$$

Массовый расход **G**, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.054127 * 0.95 = 51.42065$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. **W_{ист} / W_{зв}** = 0.000408038 < 0.2, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси **n**: **0.9984**

Массовое содержание углерода **[C]_м**, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 22.5440300) = 67.38812892$$

где **x_i** - число атомов углерода;

[нег]_o - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нез]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0,8, 0,13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/г	М з/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	1.0284130
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.1234096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0200541
0410	Метан (727*)	0.0005	0.025710325
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.1028413

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 51.4206500 * (3.67 * 0.9984000 * 67.3881289 + 0.0000000) - 1.0284130 - 0.0257103 - 0.1028413 = 125.8102513$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

Массовое содержание серы $[S]_m$, %:

$$[S]_m = \sum_{i=1}^N ([i]_m * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^N ([i]_m * 32.064 * x_i / M_s) = 3.982393565$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_m$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$$M_{so2} = 0.02 * [S]_m * G * n = 0.02 * 3.982393565 * 51.42065 * 0.9984 = 4.088992441$$

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_m * G * (1-n) = 0.01 * 4.233031982 * 51.42065 * (1-0.9984) = 0.003482644$$

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 64.3 + 152 * 16.4 + 218 * 7.9 + 283 * 1.2 + 349 * 0.2 + 56 * 2.8 = 10278.85$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (22.54403)^{0.5} = 0.228$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 2.8 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0) = 11.38116$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 11.38116 = 12.38116$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (10278.85 * (1-0.228) * 0.9984) / (12.38116 * 0.4) = 2399.724049$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С):0.4

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (10278.85 * (1-0.228) * 0.9984) / (12.38116 * 0.4) = 2399.724049$$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.054127 * 12.38116 * (273 + 2399.724049) / 273 = 6.560950593$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.5 = 7.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 7.5 + 25 = 32.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 7.5 + 0.49 * 0.5 = 1.295$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 6.560950593 / 1.295^2 = 4.968564722$$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 12960

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

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 1.028413 = 47.98163693$$

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

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 0.12340956 = 5.757796431$$

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

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 0.020054054 = 0.93564192$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 0.025710325 = 1.199540923$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 0.1028413 = 4.798163693$$

Примесь : 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 125.8102513 = 5869.803086$$

Примесь : 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 4.088992441 = 190.7760313$$

Примесь : 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 12960 * 0.003482644 = 0.162486243$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	1.028413	47.98163693
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12340956	5.757796431
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020054054	0.93564192
0410	Метан (727*)	0.025710325	1.199540923
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1028413	4.798163693
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни	4.088992441	190.7760313
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.003482644	0.162486243

Буровые работы**Источник 6001–6002: Буровая установка ZJ-70 (2 установки)**

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы загрязняющих веществ при бурении:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

где n - количество одновременно работающих буровых станков;

z- количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

 η - эффективность системы пылеочистки, в долях.

Бурильный станок							Валовый выброс	
Тип станка	n	z	η	T	Код ЗВ	Наименование	г/с	т/год
Буровая установка ZJ-70	2	90	0,75	8990,000	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,012500	0,355050

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	M _{макс.} г/с	M _{год.} т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,012500	0,355050
ИТОГО:		0,012500	0, 355050

Земляные работы**Источник 6003: Планировочные работы (бульдозер)**

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	200,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	1,493333
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	3,2
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	1,290240

Источник 6004: Выемочно-погрузочные работы (экскаватор)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	240
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	250,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,350000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	0,302400

Источник 6005: Ямобур

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	200
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot g_1}{3600}$	M _{п^{сек}}	г/сек	0,314167
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3

	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/период	0,226200

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,157500	1,818840
ИТОГО:		2,157500	1,818840

Источник № 6006: Работа строительной техники, работающей на дизельном топливе

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-в

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	12,8
1.3.	Время работы	t	ч/пер	240,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B * g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 * 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q * 1,4 * 1,5 * 7,84) / 3600$, м ³ /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	г/кг	4,2
		g_{NO2}	г/кг	5
		g_{CH}	г/кг	12,5
		$g_{сажа}$	г/кг	5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,0000092
		g_{SO2}	г/кг	3,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	75669,6
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год	0,317812
			г/сек	0,367838
		Q_{NO2}	т/год	0,378348
			г/сек	0,437903
		Q_{CH}	т/год	0,945870
			г/сек	1,094757
		$Q_{сажа}$	т/год	0,378348
			г/сек	0,437903
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/год	0,000001
			г/сек	0,000001
		Q_{SO2}	т/год	0,242143
			г/сек	0,280258
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{сек}$	м ³ /с	0,067845

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы,час	Общий расход,кг
2	Экскаватор	12,5	240,0	6000
9	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	240,0	25920
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	240,0	6336
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	240,0	5956,8
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	240,0	7488
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	240,0	2608,8

1	Ассенизационная машина	10	240,0	2400
3	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	240,0	5376
3	Автокран	15,8	240,0	7584
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	240,0	6000
	Всего:	127,58		75669,6
			Всего, т.	75.67

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,437903	0,378348
0328	Углерод (Сажа)	0,437903	0,378348
0330	Сера диоксид	0,280258	0,242143
0337	Углерод оксид	0,367838	0,317812
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	1,094757	0,945870
0703	Бенз(а)прирен	0,000001	0,000001
	ИТОГО:	2,618660	2,262522

Источник №6007: Узел разгрузки цемента (приготовление цемент. раствора)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий цементного производства", Приложение № 6 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Расчет выбросов пыли цемента, образуемой при пересыпке в смесительный аппарат

1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	285,50	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,23792	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100,0	м ²
1.4.	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,50	(таблица 7)
1.5.	T - Время работы	1200	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{0,000000000000,3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,003323	г/сек
	q - Объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	Q*T*3600/10 ⁶ , т/год	0,014354	т/год

Расчет выбросов неорганической пыли цемента, образуемой при хранении

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	285,5	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала		т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м ²
1.4.	T - Время работы	1200	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		

	$Q = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,003045	г/сек
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	F - поверхность пыления в плане, м ²	100	
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	$M = Q * T * 3600 / 10^6$, т/год	0,013154	т/год

Результирующая таблица:

Код вещ- ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,006368	0,027508
ИТОГО:		0,006368	0,027508

Источник №6008: Склад хим.реагентов

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории", Приложение № 7 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Параметры

выбросов:	n	1	шт
	h	3	м
	S	150	м ²
	T	20	°C
	t	1200	ч/пер

Минеральные материалы. Одним из основных компонентов бурового раствора на скважину является

калия хлорид 3,90 т

кальцинированная

сода 1,85 т

Выбросы пыли при погрузке, разгрузке и складировании минеральных материалов можно

ориентировочно оценить (2) по

формуле: $P_c = \beta * M * G * 10^{-2}$, т/год

где, β - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли

В соответствии с ГОСТ9128-24 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5мм

в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент β равен 0,21

M - убыль материала, % (таблица 6,4);

При расчете выбросов пыли при погрузке, разгрузке и складировании коэффициент

M – убыли материала принято считать равным:

при складском хранении в открытых складах под навесом 0,7

при погрузке

цемента 0,25

при разгрузке 0,25

G - масса строительного материала, используемого в течении года, тонны.

Вид рабочей формулы:

$$P_c = 0,0021 * M * G, \text{ т/год}$$

Для калия хлорид (KCL)

P_c складировании 0,005733 т/скв

P_c разгрузка 0,0020475 т/скв

P_c погрузка 0,0020475 т/скв

Для кальцинированной соды (Na₂CO₃)

P_c складировании 0,0027195 т/скв

P_c разгрузка 0,00097125 т/скв

P_c погрузка 0,00097125 т/скв

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Компоненты бурового раствора	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/период
0126	KCl	Калия хлорид	0,002275	0,009828
3119	Кальцинир.сода (Na ₂ CO ₃)	Кальцинир. сода	0,001079	0,004662

Источник 6009: Ёмкость для хранения бурового раствора

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Буровой раствор хранится в емкости объемом 200 м³.

Период хранения раствора составит

1000 час/скв.

источником выделения углеводородов является дыхательный клапан D=0,25м.

Расчет выбросов от емкостей для хранения бурового раствора рассчитывается по формуле

$P_{вал} = F \cdot q \cdot K_{11}$, кг/час

Q – удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,

принимается по таблице (5.9)

q

0,02 кг/(час*м²);

K₁₁-коэффициент, принимаемый по таблице 5.5.

K₁₁

0,15

F- площадь испарения

F

0,05 м²

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,041667	0,000150

Источник 6010: Система очистки бурового раствора

Система очистки бурового раствора включает в себя:

Циркуляционная система;

Вибросито;

дегазатор;

пескоотделитель;

илоотделитель;

центрифуга

Все элементы системы – герметичны. Расчет выбросов предельных углеводородов производится от дегазатора, производящего сепарации бурового раствора и удаления газа, попавшего при прохождении раствора через газоносные пласты в скважине.

Давление в аппарате

16000

гПа

Объем аппарата

4

м³

Средняя молекулярная

масса паров нефтепродуктов

50

г/моль

Средняя температура в аппарате

313

К

Время работы

1200

часов

Расчет выбросов от системы очистки бурового раствора рассчитывается по формуле

Количество выбросов углеводородов рассчитывается по формуле:

$$P = 0,0037 \cdot \frac{(PV)^{0,8}}{(1011)} \sqrt{\frac{MP}{T}} ; \text{ кг/ч}$$

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,002843	0,010235

Источник № 6011: Насос для закачки бурового раствора в емкости

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

$$M_{\text{м.р}} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час.

Годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/год}$$

где: T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Источник выделения	Q, кг/час	T, час	M, г/с	G, т/год
Насос перекачки бурового раствора	0,07	1000	0,019444	0,070000

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Mмакс. г/с	Mгод. т/период
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,019444	0,070000
ИТОГО:		0,019444	0,070000

Источник 6012: Контейнер для хранения бурового шлама

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№	Наименование	Наименование	Обозначение	Кол-во	
1	Параметры				
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	5	
1.2.	Количество контейнеров	n	шт	5	
1.3.	Удельный выброс загрязняющих веществ	g	кг/ч*м²	0,02	
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	30	
1.5.	Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21	
1.6.	Время работы	T	час	1100	
2	Расчет				
	Кол-во выбр углеводородов C ₆ -C ₁₀	Пр	кг/час	30 * 0,02 * 0,21	0,126000
2.1.	произ. по формуле	Пр	г/с	0,0084 * 1000 / 3600	0,035000
	Пр =Fом*g*K ₁₁	Пр	т/скв/год	0,002333 / 1000000 * 877	0.000039

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период.
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,035000	0,000039

Источник № 6013: Перекачка дизельного топлива (насос для подачи ГСМ к дизелям)

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

Максимальные выбросы

$$M_{м.р} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час.

Годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/год}$$

где: T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Источник выделения	Q, кг/час	T, час	M, г/с	G, т/год
Насос перекачки ДТ	0,07	1000	0,019444	0,070000

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	M _{макс.} г/с	M _{год.} т/период
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,019444	0,070000
ИТОГО:		0,019444	0,070000

Источник № 6014: Ёмкость для хранения дизельного топлива

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы паров нефтепродуктов:

$$\text{Максимальные выбросы: } M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

где: $Y_{\text{оз}}$, $Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, м³/ч, определяется по производительности насосов;

$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент ;

$B_{\text{оз}}$, $B_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение периода, т/год;

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год;

N_p - количество резервуаров, шт;

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент.

Наименование		Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт	
Дизельное топливо		надземный	1,5	1,5	мерник	нет	4	
C ₁ , г/м³	У _{оз} , г/т	У _{вл} , г/т	K _p ^{max}	G _{xp}	K _{нп}	V _ч ^{max} , м³/ч	M, г/с	G, т/год
3.92	2.36	3.15	0.9	0.27	0.0029	5	0.00490	0.00236

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	M _{макс.} , г/с	M _{год.} , т/период
0333	Дигидросульфид	0,000014	0,000007
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000966	0,000465
ИТОГО:		0,000980	0,000471

Источник № 6015: Ёмкость для хранения масла

Наименование		Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт	
Масло		надземный	1	1	мерник	нет	3	
C ₁ , г/м³	У _{оз} , г/т	Увл , г/т	K _p ^{max}	G _{хр}	K _{нп}	V _ч ^{max} , м³/ч	M, г/с	G, т/год
3.92	2.36	3.15	0.9	0.27	0.0029	5	0.00490	0.00157

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2735	Масло минеральное нефтяное	0,001571	0,001571
ИТОГО:		0,004900	0,001571

Источник № 6016: Ёмкость для хранения пластовой жидкости

Наименование		Конструкция резервуара	Воз , т	Ввл , т	Режим эксп.	ССВ	№, шт	
Пластовая жидкость		надземный	550	550	мерник	нет	4	
С ₁ , г/м³	У _{оз} , г/т	У _{вл} , г/т	К _р ^{max}	G _{хр}	К _{мп}	V _ч ^{max} , м³/ч	М, г/с	G, т/год
3.92	2.36	3.15	0.9	0.27	0.0029	5	0.00490	0.00483

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0333	Дигидросульфид	0,000014	0,000016
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000966	0,001155
ИТОГО:		0,000980	0,000966

Источник № 6017: Сварочный пост

"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приложение № 4 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки на единицу массы расходуемых материалов:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^3} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов кг/год;
 K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемого (приготавливаемого) сырья и материалов, г/кг;
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом скретности работы оборудования, кг/час.

Расход электродов общего назначения УОНИ

Объем, т	Время, час	G, т/ч			
3	160	0,0125			
Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{час}$ кг/час	$V_{год}$ кг/год	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/год
0123	10,69	18,750	2000,000	0,037118	0,0213800
0143	0,92	18,750	2000,000	0,003194	0,0018400
0301	1,5	18,750	2000,000	0,005208	0,0030000
0337	13,3	18,750	2000,000	0,046181	0,0266000
0342	0,75	18,750	2000,000	0,002604	0,0015000
0344	3,3	18,750	2000,000	0,011458	0,0066000
2908	1,4	18,750	2000,000	0,004861	0,0028000

Расход электродов общего назначения АНО

Объем, т	Время, час	G, т/ч			
0,45	120	0,002667			
Код вещ-ва	K_m^x г/кг	$V_{час}$ кг/час	$V_{год}$ кг/год	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/год
0123	9,63	2,667	320	0,007133	0,003100
0143	1,27	2,667	320	0,000941	0,000400

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	$M_{макс.}$ г/с	$M_{год.}$ т/период
0123	Железа оксид	0,044251	0,024480
0143	Марганец (IV) оксид	0,004135	0,002240
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005208	0,003000
0337	Углерод оксид	0,046181	0,026600
0342	Фториды газообразные	0,002604	0,001500
0344	Фториды плохо растворимые	0,011458	0,006600
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,004861	0,002800
ИТОГО:		0,118698	0,067220

Источник № 6018: Пункт налива нефти

"Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии", Приложение № 2 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

$$M=2,52 \cdot V_{ж} \cdot P_{s(38)} \cdot M_{п} \cdot (K_{5x} + K_{5t}) \cdot K_8 \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-9},$$

где: $V_{ж}$ - годовой объем наливаемой жидкости (м³/год)

$M_{п}$ - молекулярная масса паров жидкости

Исходные данные:

$V_{ж}$	13500	время работы	10800
p	0,8490	коэффициент	0,0257202
$m_{ж}$	11461,50		
$P_{s(38)}$	239		
$M_{п}$	120		
K_{5x}	0,323		
K_{5t}	0,633		
K_8	0,51		
η	0,8		

Потери от испарения для нефти составят:	
Максимально – разовый выброс составит:	П_{м.р.}
Валовой выброс составит:	П_{вал}

принимается по данным результата анализа нефти.

Углеводороды (C₆-C₁₀) 0,268

Углеводороды (C₁-C₅) 0,7246

$$P_i = P_{вал} \cdot C_i \cdot 10^{-2}$$

где: C –

Выбросы (C₆-C₁₀)	0,002753785	т/год

Выбросы (C1-C5)	0,007445496	т/год

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000191	0,007445
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000071	0,002754
ИТОГО:		0,000262	0,010199

6. Расчет выбросов на период восстановления скважин

"Методика определения исходных данных для расчета параметров вредных выбросов стационарных дизельных установок", Приложение № 9 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются раздельно, и не суммируются между собой.

Расчет параметров выбросов производится по формулам, выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{\text{ВВ} \text{ } i} = 3,1536 \cdot 10^4 E_i, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{i220} = 1.144 \cdot 10^{-4} E_{i3} \frac{G_{f220}}{G_{f3}}, \text{ г/сек}$$

где $1,141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{i3} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e'_{i3} \cdot G_{f3}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{imp} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e'_{ij} \cdot C_{fj}) \max, \text{ г/сек}$$

Источник 0021: Подъемник А-80 (ЯМЗ-238)-177 кВт при ликвидации

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,022	12960	289,53

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Ез, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,276037	8705,110691	8,705111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,358848	11316,643899	11,31664
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,046006	1450,851782	1,450852
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,092012	2901,703564	2,901704

0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,230031	7254,258909	7,254259
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,011041	348,204428	0,348204
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,011041	348,204428	0,348204
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,110415	3482,044276	3,482044

Источник 0022: Дизельгенератор АД-200С-Т400 (освещения), 80 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,009	12960	115,34

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,075006	0,075006	0,109970	3468,016345	3,468016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,097508	0,097508	0,142961	4508,421249	4,508421
0328	Углерод (Сажа)	5	0,012501	0,012501	0,018328	578,002724	0,578003
0330	Сера диоксид	10	0,025002	0,025002	0,036657	1156,005448	1,156005
0337	Углерод оксид	25	0,062505	0,062505	0,091642	2890,013621	2,890014
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,003000	0,003000	0,004399	138,720654	0,138721
1325	Формальдегид	1,2	0,003000	0,003000	0,004399	138,720654	0,138721
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,030002	0,030002	0,043988	1387,206538	1,387207

Источник 0023: Цементировочный агрегат ЦА-320М при ликвидации

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,022	4800	107,23

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,183348	0,183348	0,102236	3224,115071	3,224115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,238352	0,238352	0,132907	4191,349592	4,19135
0328	Углерод (Сажа)	5	0,030558	0,030558	0,017039	537,352512	0,537353
0330	Сера диоксид	10	0,061116	0,061116	0,034079	1074,705024	1,074705
0337	Углерод оксид	25	0,152790	0,152790	0,085197	2686,762559	2,686763
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,007334	0,007334	0,004089	128,964603	0,128965
1325	Формальдегид	1,2	0,007334	0,007334	0,004089	128,964603	0,128965
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,073339	0,073339	0,040894	1289,646028	1,289646

Источник 0024: Дизельгенератор САТ3406, 343 кВт

Расход топлива					
л/ч	м³/ч	плотность	т/час	ч/год	т/год
	0	0,89	0,055	12960	715,39

Код ЗВ	Наименование вредного компонента Ог	Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива е", г/кг тонн	Максимальная скорость выделения ВВ Емр, г/с	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ Егод, г/с	Годовой выброс ВВ ГВВгод, кг/год	Годовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	30	0,458370	0,458370	0,682062	21509,494635	21,50949
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	0,595881	0,595881	0,886680	27962,343026	27,96234
0328	Углерод (Сажа)	5	0,076395	0,076395	0,113677	3584,915773	3,584916
0330	Сера диоксид	10	0,152790	0,152790	0,227354	7169,831545	7,169832
0337	Углерод оксид	25	0,381975	0,381975	0,568385	17924,578863	17,92458
1301	Проп-2-ен-1-аль	1,2	0,018335	0,018335	0,027282	860,379785	0,86038
1325	Формальдегид	1,2	0,018335	0,018335	0,027282	860,379785	0,86038
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	0,183348	0,183348	0,272825	8603,797854	8,603798

Земляные работы**Источник 6019: Планировочные работы (бульдозер)**

"Методика расчета нормативов выбросов от неогранизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	96
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	240,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	1,792000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	3,2
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	0,619315

Источник 6020: Выемочно-погрузочные работы (экскаватор)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	96
1.2.	Количество машин	n	ед.	1,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	240,00
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,336000
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4

	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k_4	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/период	0,116122

Источник 6021: Ямобур

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	96
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot g_1}{3600}$	$M_{сек}$	г/сек	0,314167
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/период	0,108576

Результирующая таблица:

Код вещ-ва	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,442167	0,844013
	ИТОГО:	2,442167	0,844013

Источник № 6022: Работа строительной техники, работающей на дизельном топливе

"Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Приложение № 8 к приказу Мос и ВР РК от 12 июня 2014 года № 221-ө

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	12,8
1.3.	Время работы	t	ч/пер	240,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B \cdot g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / t / 3600 \cdot 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q \cdot 1,4 \cdot 1,5 \cdot 7,84) / 3600$, м³/с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g _{CO}	г/кг	4,2
		g _{NO2}	г/кг	5
		g _{CH}	г/кг	12,5
		g _{сажа}	г/кг	5
		g _{бенз/а/пирен}	г/кг	0,0000092
		g _{SO2}	г/кг	3,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	75669,6
2.3.	Количество выбросов	Q _{CO}	т/год	0,317812
			г/сек	0,367838
		Q _{NO2}	т/год	0,378348
			г/сек	0,437903
		Q _{CH}	т/год	0,945870
			г/сек	1,094757
		Q _{сажа}	т/год	0,378348
			г/сек	0,437903
		Q _{бенз/а/пирен}	т/год	0,000001
			г/сек	0,000001
		Q _{SO2}	т/год	0,242143
			г/сек	0,280258
2.4.	Объем продуктов сгорания	V _{сек}	м³/с	0,067845

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
2	Экскаватор	12,5	240,0	6000
9	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	240,0	25920
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	240,0	6336
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	240,0	5956,8
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	240,0	7488
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	240,0	2608,8
1	Ассенизационная машина	10	240,0	2400
3	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	240,0	5376
3	Автокран	15,8	240,0	7584
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	240,0	6000
	Всего:	127,58		75669,6
			Всего, т.	75,67

Результирующая таблица:

Код ЗВ	Название вещества	Ммакс. г/с	Мгод. т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,437903	0,378348
0328	Углерод (Сажа)	0,437903	0,378348
0330	Сера диоксид	0,280258	0,242143
0337	Углерод оксид	0,367838	0,317812
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	1,094757	0,945870
0703	Бенз(а)прирен	0,000001	0,000001
ИТОГО:		2,618660	2,262522

3. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»****Предприятие: 9, Сарытау**

Город: 7, Болашак

Район: 9, Болашак

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 2, Бурение и испытание**ВР: 1, Бурение и испытание скважины****Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)****Метеорологические параметры**

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-7,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	27,9
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	10
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. реп.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 0, № цеха: 0													
1	%	1	1	Дизельная электростанция ВП, 100 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-642,00		0,00
											830,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид	0,1507000	0,000000	1	0,44	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,1959100	0,000000	1	0,29	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0251170	0,000000	1	0,10	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0502330	0,000000	1	0,06	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,1255830	0,000000	1	0,01	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0060280	0,000000	1	0,12	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0060280	0,000000	1	0,07	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0602800	0,000000	1	0,04	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00

2	%	1	1	Дизельная электростанция БУ, 810 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-320,00		0,00
											-557,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид	2,3133530	0,000000	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	3,0073590	0,000000	1	4,40	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,3855590	0,000000	1	1,50	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,7711180	0,000000	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,9277940	0,000000	1	0,23	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0925340	0,000000	1	1,80	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0925340	0,000000	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,9253410	0,000000	1	0,54	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00

3	%	1	1	Дизельная электростанция БУ, 810 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	890,50		0,00
											-534,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид	2,3133530	0,000000	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	3,0073590	0,000000	1	4,40	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,3855590	0,000000	1	1,50	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,7711180	0,000000	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,9277940	0,000000	1	0,23	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0925340	0,000000	1	1,80	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0925340	0,000000	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,9253410	0,000000	1	0,54	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00

4	%	1	1	Дизельная электростанция БУ, 810 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	294,00		0,00

				кВт							649,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				2,3133530	0,000000	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				3,0073590	0,000000	1	4,40	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,3855590	0,000000	1	1,50	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,7711180	0,000000	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				1,9277940	0,000000	1	0,23	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0925340	0,000000	1	1,80	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0925340	0,000000	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,9253410	0,000000	1	0,54	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
5	%	1	1	Дизельный генератор, 582 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-788,50		0,00
											363,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,8987980	0,000000	1	2,63	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				1,1684380	0,000000	1	1,71	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,1498000	0,000000	1	0,58	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,2995990	0,000000	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,7489990	0,000000	1	0,09	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0359520	0,000000	1	0,70	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0359520	0,000000	1	0,42	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,3595190	0,000000	1	0,21	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
6	%	1	1	Дизельный генератор, 582 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	896,50		0,00
											455,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,8987980	0,000000	1	2,63	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				1,1684380	0,000000	1	1,71	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,1498000	0,000000	1	0,58	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,2995990	0,000000	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,7489990	0,000000	1	0,09	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0359520	0,000000	1	0,70	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0359520	0,000000	1	0,42	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,3595190	0,000000	1	0,21	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
7	%	1	1	Дизельный генератор, 582 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-1160,00		0,00
											-514,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,0557159	0,000000	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,0743060	0,000000	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0095260	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0190530	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0476320	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0022860	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0022860	0,000000	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,0228640	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
8	%	1	1	Дизель сварочного агрегата Д-144, 44 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-1065,00		0,00
											-163,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,0205940	0,000000	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00

0304	Азот (II) оксид				0,0267720	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0034320	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0068650	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0171610	0,000000	1	0,00	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0008240	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0008240	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,0082370	0,000000	1	0,00	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
9	%	1	1	Цементировочный агрегат ЦА-320М	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	1043,00		0,00
											708,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,1022360	0,000000	1	0,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,1329070	0,000000	1	0,19	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0170390	0,000000	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0340790	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0851970	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0040890	0,000000	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0040890	0,000000	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,0408940	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
10	%	1	1	Смесительный агрегат СМН-20	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-795,00		0,00
											-693,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,0858070	0,000000	1	0,25	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,1115490	0,000000	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0143010	0,000000	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,2860200	0,000000	1	0,33	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0715060	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0034320	0,000000	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0034320	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,0343230	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
11	%	1	1	Подъемник А-80 (ЯМЗ-238)-177 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	866,00		0,00
											671,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,2760370	0,000000	1	0,81	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,3588480	0,000000	1	0,52	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0460060	0,000000	1	0,18	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0920120	0,000000	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,2300310	0,000000	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0110410	0,000000	1	0,22	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0110410	0,000000	1	0,13	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,1104150	0,000000	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
12	%	1	1	Дизельгенератор АД-200С-Т400 (освещение), 80 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	287,00		0,00
											-328,50		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,1096420	0,000000	1	0,32	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,1425350	0,000000	1	0,21	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0182740	0,000000	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0365470	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0913680	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00

1301				Проп-2-ен-1-аль	0,0043860	0,000000	1	0,09	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325				Формальдегид	0,0043860	0,000000	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0438570	0,000000	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
13	%	1	1	Цементировочный агрегат ЦА-320М при испытании	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-6,00		0,00
											-20,50		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301				Азота диоксид	0,1020150	0,000000	1	0,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304				Азот (II) оксид	0,1326190	0,000000	1	0,19	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328				Углерод (Сажа)	0,0170020	0,000000	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330				Сера диоксид	0,0340050	0,000000	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337				Углерод оксид	0,0850120	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301				Проп-2-ен-1-аль	0,0040810	0,000000	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325				Формальдегид	0,0040810	0,000000	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0408060	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
14	%	1	1	Дизельгенератор САТ3406, 343 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	0,00		0,00
											20,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301				Азота диоксид	0,6816880	0,000000	1	1,99	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304				Азот (II) оксид	0,8861940	0,000000	1	1,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328				Углерод (Сажа)	0,1136150	0,000000	1	0,44	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330				Сера диоксид	0,2272290	0,000000	1	0,27	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337				Углерод оксид	0,5680730	0,000000	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301				Проп-2-ен-1-аль	0,0272680	0,000000	1	0,53	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325				Формальдегид	0,0272680	0,000000	1	0,32	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,2726750	0,000000	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
15	%	1	1	Дизельгенератор насосного агрегата, 582 кВт	5	0,50	2,00	10,19	400,00	1	123,50		0,00
											35,00		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301				Азота диоксид	0,0266950	0,000000	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0304				Азот (II) оксид	0,0347040	0,000000	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0328				Углерод (Сажа)	0,0044490	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0330				Сера диоксид	0,0088980	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0337				Углерод оксид	0,0222460	0,000000	1	0,00	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1301				Проп-2-ен-1-аль	0,0010680	0,000000	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
1325				Формальдегид	0,0010680	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0106780	0,000000	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
16	%	1	1	Кислотный агрегат АН-400, 400 кВт	2	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-176,50		0,00
											-35,50		
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301				Азота диоксид	0,0190680	0,000000	1	0,22	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0304				Азот (II) оксид	0,0247890	0,000000	1	0,14	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0328				Углерод (Сажа)	0,0031780	0,000000	1	0,05	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0330				Сера диоксид	0,0063560	0,000000	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0337				Углерод оксид	0,0158900	0,000000	1	0,01	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
1301				Проп-2-ен-1-аль	0,0007630	0,000000	1	0,06	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
1325				Формальдегид	0,0007630	0,000000	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0076270	0,000000	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
17	%	1	1	Насосный агрегат КТГJ70-12-ГРП,	2	0,50	2,00	10,19	400,00	1	152,00		0,00

				354 кВт							-20,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,0123940	0,000000	1	0,14	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,0161130	0,000000	1	0,09	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0020066	0,000000	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0041310	0,000000	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0103290	0,000000	1	0,00	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0004960	0,000000	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0004960	0,000000	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,0049580	0,000000	1	0,01	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
18	%	1	1	Установка смесительная МС-600-ГРП, 600 кВт	2	0,50	2,00	10,19	400,00	1	-159,00		0,00
											54,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				0,0209750	0,000000	1	0,24	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,0272680	0,000000	1	0,16	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				0,0034960	0,000000	1	0,05	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				0,0069920	0,000000	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,0174790	0,000000	1	0,01	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль				0,0008390	0,000000	1	0,07	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид				0,0008390	0,000000	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)				0,0008390	0,000000	1	0,00	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
19	%	1	1	Факел	24	2,64	208,16	37,91	3328,00	1	-47,50		0,00
											26,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0301	Азота диоксид				3,4207410	0,000000	1	0,05	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид				0,5558700	0,000000	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)				2,8506170	0,000000	1	0,06	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид				525,81895 30	0,000000	1	3,34	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид				0,4476610	0,000000	1	0,18	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				28,506173 0	0,000000	1	0,02	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0410	Метан				0,7126540	0,000000	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
1715	Метантиол				0,0001570	0,000000	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
1728	Этантиол				0,0000570	0,000000	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
6001	%	1	3	Буровые работы	2	0,00			0,00	1	-50,00	-51,00	1,00
											0,00		
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0125000	0,000000	1	1,49	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6002	%	1	3	Буровые работы	2	0,00			0,00	1	-46,00	-47,00	1,00
											-20,50	-20,50	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0125000	0,000000	1	1,49	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6003	%	1	3	Планировочные работы (бульдозеры)	2	0,00			0,00	1	100,00	101,00	1,00
											-100,00	-100,00	
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс		F	Зима			Лето		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				1,8666670	0,000000	1	222,24	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

6004	%	1	3	Выемочно-погрузочные работы (экскаватор)	2	0,00			0,00	1	20,00	20,00	1,00
											50,00	51,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,4200000	0,0000000	1	50,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6005	%	1	3	Ямобур	2	0,00			0,00	1	-30,00	-31,00	1,00
											30,00	30,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3141670	0,0000000	1	37,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6006	%	1	3	Строй техника, работающая на диз топливе	2	0,00			0,00	1	150,00	151,00	1,00
											0,00		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301				Азота диоксид	0,4941530	0,0000000	1	88,25	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328				Углерод (Сажа)	0,4941530	0,0000000	1	117,66	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330				Сера диоксид	0,3162580	0,0000000	1	22,59	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337				Углерод оксид	0,4150880	0,0000000	1	2,97	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1,2353820	0,0000000	1	0,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0703				Бенз/а/пирен	0,0000010	0,0000000	1	3,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6007	%	1	3	Узел разгрузки цемента	2	0,00			0,00	1	-150,00	-151,00	1,00
											0,00		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0063680	0,0000000	1	0,76	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6009	%	1	3	Склад хим реагентов	2	0,00			0,00	1	30,00	31,00	1,00
											0,00		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0500000	0,0000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6010	%	1	3	Система очистки бур раствора	2	0,00			0,00	1	40,00	41,00	1,00
											0,00		
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0500000	0,0000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6011	%	1	3	Насос для закачки бур раствора в емкости	2	0,00			0,00	1	50,00	51,00	1,00
											0,00	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0194440	0,0000000	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6012	%	1	3	Контейнер для хранения бурового шлама	2	0,00			0,00	1	0,00	1,00	1,00
											30,00	30,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0350000	0,0000000	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6013	%	1	3	Перекачка диз топлива	2	0,00			0,00	1	0,00	1,00	1,00
											40,00	40,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0194440	0,0000000	1	0,69	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6014	%	1	3	Емкость хранения диз топлива	2	0,00			0,00	1	60,00	61,00	1,00
											0,00		
Код в-	Наименование вещества			Выброс		F	Зима			Лето			

ва				г/с	т/г	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0333				Дигидросульфид	0,0000137	0,000000	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0000137	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6015	%	1	3	Емкость хранения масла	2	0,00			0,00	1	100,00	101,00	1,00
											0,00	0,00	
Код в-ва				Выброс		F	Зима			Лето			
Наименование вещества				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2735				Масло минеральное нефтяное	0,0049000	0,000000	1	3,50	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6016	%	1	3	Емкость пластовой жидкости	2	0,00			0,00	1	0,00	1,00	1,00
											100,00	100,00	
Код в-ва				Выброс		F	Зима			Лето			
Наименование вещества				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333				Дигидросульфид	0,0000140	0,000000	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754				Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0657080	0,000000	1	2,35	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6017	%	1	3	Сварочный пост	2	0,00			0,00	1	15,00	16,00	1,00
											0,00	0,00	
Код в-ва				Выброс		F	Зима			Лето			
Наименование вещества				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0123				диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0657080	0,000000	1	5,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0061150	0,000000	1	21,84	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0301				Азота диоксид	0,0078130	0,000000	1	1,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337				Углерод оксид	0,0692710	0,000000	1	0,49	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0342				Фториды газообразные	0,0039060	0,000000	1	6,98	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0344				Фториды плохо растворимые	0,0171880	0,000000	1	3,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2908				Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0072920	0,000000	1	0,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
6018	%	1	3	Пункт налива нефти	2	0,00			0,00	1	0,00	1,00	1,00
											15,00	15,00	
Код в-ва				Выброс		F	Зима			Лето			
Наименование вещества				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0001910	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0001910	0,000000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6017	3	0,0657080	1	5,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0657080		5,87			0,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6017	3	0,0061150	1	21,84	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0061150		21,84			0,00		

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,1507000	1	0,44	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	2,3133530	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	2,3133530	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	2,3133530	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,8987980	1	2,63	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,8987980	1	2,63	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0557159	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0205940	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,1022360	1	0,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0858070	1	0,25	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,2760370	1	0,81	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,1096420	1	0,32	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,1020150	1	0,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,6816880	1	1,99	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0266950	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0190680	1	0,22	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0123940	1	0,14	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0209750	1	0,24	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	3,4207410	1	0,05	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,4941530	1	88,25	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0078130	1	1,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				14,3239289		120,57			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,1959100	1	0,29	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	3,0073590	1	4,40	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	3,0073590	1	4,40	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	3,0073590	1	4,40	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	1,1684380	1	1,71	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	1,1684380	1	1,71	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0743060	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0267720	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,1329070	1	0,19	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,1115490	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,3588480	1	0,52	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,1425350	1	0,21	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,1326190	1	0,19	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,8861940	1	1,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0347040	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0247890	1	0,14	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0161130	1	0,09	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0272680	1	0,16	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0,5558700	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
Итого:				14,0793370		20,08			0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0251170	1	0,10	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0,3855590	1	1,50	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,3855590	1	1,50	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0,3855590	1	1,50	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,1498000	1	0,58	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,1498000	1	0,58	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0095260	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0034320	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,0170390	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0143010	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,0460060	1	0,18	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,0182740	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,0170020	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,1136150	1	0,44	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0044490	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0031780	1	0,05	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0020066	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0034960	1	0,05	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	2,8506170	1	0,06	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,4941530	1	117,66	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				5,0784886		124,58			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0502330	1	0,06	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0190530	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0068650	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,0340790	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,2860200	1	0,33	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,0920120	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,0365470	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,0340050	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,2272290	1	0,27	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0088980	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0063560	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0041310	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0069920	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	525,8189530	1	3,34	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,3162580	1	22,59	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				529,8601830		30,35			0,00		

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	19	1	0,4476610	1	0,18	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0000137	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6016	3	0,0000140	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4476887		0,30			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,1255830	1	0,01	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	1,9277940	1	0,23	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	1,9277940	1	0,23	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	1,9277940	1	0,23	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,7489990	1	0,09	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,7489990	1	0,09	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0476320	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0171610	1	0,00	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,0851970	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0715060	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,2300310	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,0913680	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,0850120	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00

0	0	14	1	0,5680730	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0222460	1	0,00	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0158900	1	0,01	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0103290	1	0,00	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0174790	1	0,01	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	28,5061730	1	0,02	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,4150880	1	2,97	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0692710	1	0,49	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				37,6594190		4,51			0,00		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6017	3	0,0039060	1	6,98	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0039060		6,98			0,00		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6017	3	0,0171880	1	3,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0171880		3,07			0,00		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	19	1	0,7126540	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,7126540		0,00			0,00		

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6018	3	0,0001910	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001910		0,00			0,00		

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6006	3	1,2353820	1	0,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6009	3	0,0500000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0500000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0,0194440	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0350000	1	0,03	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0001910	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				1,3900170		0,99			0,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6006	3	0,0000010	1	3,57	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000010		3,57			0,00		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0060280	1	0,12	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0,0925340	1	1,80	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0925340	1	1,80	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0,0925340	1	1,80	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,0359520	1	0,70	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,0359520	1	0,70	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0022860	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0008240	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,0040890	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0034320	1	0,07	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,0110410	1	0,22	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,0043860	1	0,09	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,0040810	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,0272680	1	0,53	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0010680	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0007630	1	0,06	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0004960	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0008390	1	0,07	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4161070		8,23			0,00		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0060280	1	0,07	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0,0925340	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0925340	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0,0925340	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,0359520	1	0,42	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,0359520	1	0,42	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0022860	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0008240	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,0040890	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0034320	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,0110410	1	0,13	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,0043860	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,0040810	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,0272680	1	0,32	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0010680	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0007630	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0004960	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00

0	0	18	1	0,0008390	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,4161070		4,94			0,00		

Вещество: 1715 Метантиол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	19	1	0,0001570	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001570		0,00			0,00		

Вещество: 1728 Этантиол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	19	1	0,0000570	1	0,00	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000570		0,00			0,00		

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6015	3	0,0049000	1	3,50	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0049000		3,50			0,00		

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0602800	1	0,04	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0,9253410	1	0,54	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,9253410	1	0,54	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0,9253410	1	0,54	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,3595190	1	0,21	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0,3595190	1	0,21	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0,0228640	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0,0082370	1	0,00	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0,0408940	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0,0343230	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0,1104150	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0,0438570	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0,0408060	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0,2726750	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0,0106780	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0,0076270	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0,0049580	1	0,01	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0,0008390	1	0,00	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0194440	1	0,69	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0000137	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6016	3	0,0657080	1	2,35	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				4,2386797		5,49			0,00		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0125000	1	1,49	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0125000	1	1,49	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	1,8666670	1	222,24	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,4200000	1	50,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,3141670	1	37,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,0063680	1	0,76	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0072920	1	0,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				2,6394940		314,25			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	19	1	0333	0,4476610	1	0,18	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0333	0,0000137	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6016	3	0333	0,0000140	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	1	1	1325	0,0060280	1	0,07	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	1325	0,0925340	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	1325	0,0925340	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	1325	0,0925340	1	1,08	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	1325	0,0359520	1	0,42	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	1325	0,0359520	1	0,42	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	1325	0,0022860	1	0,03	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	1325	0,0008240	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	1325	0,0040890	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	1325	0,0034320	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	1325	0,0110410	1	0,13	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	1325	0,0043860	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	1325	0,0040810	1	0,05	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	1325	0,0272680	1	0,32	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	1325	0,0010680	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	1325	0,0007630	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	1325	0,0004960	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	1325	0,0008390	1	0,04	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,8637957		5,24			0,00		

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0330	0,0502330	1	0,06	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0330	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0330	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0330	0,0190530	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00

0	0	8	1	0330	0,0068650	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0330	0,0340790	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0330	0,2860200	1	0,33	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0330	0,0920120	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0330	0,0365470	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0330	0,0340050	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0330	0,2272290	1	0,27	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0330	0,0088980	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0330	0,0063560	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0330	0,0041310	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0330	0,0069920	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0330	525,8189530	1	3,34	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,3162580	1	22,59	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0333	0,4476610	1	0,18	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0333	0,0000137	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6016	3	0333	0,0000140	1	0,06	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					530,3078717		30,65			0,00		

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6017	3	0342	0,0039060	1	6,98	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0344	0,0171880	1	3,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0210940		10,04			0,00		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,1507000	1	0,44	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0301	2,3133530	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0301	2,3133530	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0301	2,3133530	1	6,77	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0301	0,8987980	1	2,63	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0301	0,8987980	1	2,63	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0301	0,0557159	1	0,16	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0301	0,0205940	1	0,06	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0301	0,1022360	1	0,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0301	0,0858070	1	0,25	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0301	0,2760370	1	0,81	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0301	0,1096420	1	0,32	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0301	0,1020150	1	0,30	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0301	0,6816880	1	1,99	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0301	0,0266950	1	0,08	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0301	0,0190680	1	0,22	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0301	0,0123940	1	0,14	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00

0	0	18	1	0301	0,0209750	1	0,24	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0301	3,4207410	1	0,05	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0301	0,4941530	1	88,25	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0301	0,0078130	1	1,40	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	1	1	0330	0,0502330	1	0,06	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0330	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0330	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0330	0,0190530	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0330	0,0068650	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0330	0,0340790	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0330	0,2860200	1	0,33	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0330	0,0920120	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0330	0,0365470	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0330	0,0340050	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0330	0,2272290	1	0,27	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0330	0,0088980	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0330	0,0063560	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0330	0,0041310	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0330	0,0069920	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	19	1	0330	525,8189530	1	3,34	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,3162580	1	22,59	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					544,1841119		94,33			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0330	0,0502330	1	0,06	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	2	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	4	1	0330	0,7711180	1	0,90	97,21	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0330	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	6	1	0330	0,2995990	1	0,35	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	7	1	0330	0,0190530	1	0,02	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	8	1	0330	0,0068650	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	9	1	0330	0,0340790	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	10	1	0330	0,2860200	1	0,33	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	11	1	0330	0,0920120	1	0,11	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	12	1	0330	0,0365470	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	13	1	0330	0,0340050	1	0,04	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	14	1	0330	0,2272290	1	0,27	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	15	1	0330	0,0088980	1	0,01	97,23	4,42	0,00	0,00	0,00
0	0	16	1	0330	0,0063560	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	17	1	0330	0,0041310	1	0,02	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00
0	0	18	1	0330	0,0069920	1	0,03	57,96	7,99	0,00	0,00	0,00

0	0	19	1	0330	525,8189530	1	3,34	1013,36	23,26	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,3162580	1	22,59	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0342	0,0039060	1	6,98	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					529,8640890		20,74			0,00		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	0,000	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Да
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	ПДК м/р	0,008	0,000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,030	0,030	1	Нет	Нет
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50,000	50,000	ПДК с/с	5,000	5,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,000E-06	0,000	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль	ПДК м/р	0,030	0,030	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,050	0,050	ОБУВ	0,050	0,000	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК м/р	1,000	0,000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Да
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета $E3=0,01$

Код	Наименование	Сумма С _м /ПДК
0410	Метан	4,5E-05
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	3,4E-05
1715	Метантиол	8,3E-05
1728	Этантиол	3,6E-03

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Болашак	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,017	0,052	0,019	0,053	0,066
0304	Азот (II) оксид	0,230	0,177	0,202	0,171	0,214
0330	Сера диоксид	0,000	0,051	0,019	0,053	0,066

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-6372,00	0,00	2,00	на границе С33	Восток
2	6277,50	0,00	2,00	на границе С33	Запад
3	0,00	5949,00	2,00	на границе С33	Север
4	0,00	-5847,00	2,00	на границе С33	Юг
5	206933,50	-15327,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчётная точка 005

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	1,99E-03	0	6,88	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 1,99E-03 100,0									
3	0,00	5949,00	2,00	1,95E-03	180	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 1,95E-03 100,0									
2	6277,50	0,00	2,00	1,84E-03	270	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 1,84E-03 100,0									
1	-6372,00	0,00	2,00	1,80E-03	90	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 1,80E-03 100,0									
5	206933,50	-15327,50	2,00	7,12E-07	274	10,00	0,00	0,00	4

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	7,42E-03	0	6,88	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 7,42E-03 100,0									
3	0,00	5949,00	2,00	7,27E-03	180	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 7,27E-03 100,0									
2	6277,50	0,00	2,00	6,87E-03	270	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 6,87E-03 100,0									
1	-6372,00	0,00	2,00	6,71E-03	90	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 6,71E-03 100,0									
5	206933,50	-15327,50	2,00	2,65E-06	274	10,00	0,00	0,00	4
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0 0 6017 2,65E-06 100,0									

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	6277,50	0,00	2,00	0,42	270	7,32	0,27	0,33	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									

	0	0	6006	0,03	6,8					
	0	0	3	0,03	6,3					
	0	0	2	0,02	5,7					
	0	0	4	0,02	5,1					
	0	0	6	0,01	2,8					
	0	0	5	0,01	2,5					
	0	0	14	0,01	2,5					
	0	0	19	0,01	2,4					
	0	0	11	2,41E-03	0,6					
	0	0	13	1,61E-03	0,4					
3	0,00	5949,00	2,00	0,36	178	7,32	0,20	0,26	3	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
0	0	4	0,04		12,2					
0	0	6006	0,03		8,2					
0	0	2	0,02		6,8					
0	0	3	0,02		5,8					
0	0	14	0,01		3,0					
0	0	19	0,01		2,8					
0	0	6	7,33E-03		2,0					
0	0	5	3,43E-03		1,0					
0	0	11	2,34E-03		0,7					
0	0	12	1,72E-03		0,5					
4	0,00	-5847,00	2,00	0,35	1	7,32	0,20	0,26	3	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
0	0	4	0,03		9,5					
0	0	2	0,03		9,4					
0	0	6006	0,03		8,5					
0	0	3	0,01		4,1					
0	0	14	0,01		3,3					
0	0	19	0,01		3,1					
0	0	6	6,48E-03		1,8					
0	0	5	5,05E-03		1,4					
0	0	11	2,14E-03		0,6					
0	0	12	1,90E-03		0,5					
5	206933,50	-15327,50	2,00	0,33	274	7,32	0,33	0,33	4	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
0	0	19	6,29E-05		0,0					
0	0	3	2,22E-05		0,0					
0	0	4	2,20E-05		0,0					
0	0	2	2,19E-05		0,0					
0	0	6	8,60E-06		0,0					
0	0	5	8,44E-06		0,0					
0	0	6006	7,72E-06		0,0					
0	0	14	6,47E-06		0,0					
0	0	11	2,64E-06		0,0					
0	0	1	1,42E-06		0,0					
1	-6372,00	0,00	2,00	0,33	-	-	0,33	0,33	3	

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,63	2	1,50	0,54	0,58	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,02	3,5
0	0	3	0,02	3,1
0	0	4	0,02	3,0
0	0	6	6,47E-03	1,0
0	0	14	6,35E-03	1,0
0	0	5	5,34E-03	0,8
0	0	11	1,96E-03	0,3
0	0	12	1,12E-03	0,2
0	0	13	9,58E-04	0,2
0	0	1	9,30E-04	0,1

3	0,00	5949,00	2,00	0,63	178	1,50	0,54	0,58	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	4	0,03	4,0
0	0	2	0,02	2,7
0	0	3	0,02	2,6
0	0	6	7,25E-03	1,2
0	0	14	6,26E-03	1,0
0	0	5	5,74E-03	0,9
0	0	11	2,35E-03	0,4
0	0	1	1,18E-03	0,2
0	0	12	9,45E-04	0,2
0	0	13	9,26E-04	0,1

2	6277,50	0,00	2,00	0,63	270	1,50	0,54	0,58	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	0,02	3,4
0	0	4	0,02	2,9
0	0	2	0,02	2,7
0	0	6	8,62E-03	1,4
0	0	5	6,39E-03	1,0
0	0	14	5,89E-03	0,9
0	0	11	2,32E-03	0,4
0	0	12	9,65E-04	0,2
0	0	1	9,23E-04	0,1
0	0	13	8,81E-04	0,1

1	-6372,00	0,00	2,00	0,62	90	1,50	0,54	0,58	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	0,02	3,0
0	0	4	0,02	2,6
0	0	3	0,02	2,4
0	0	5	8,55E-03	1,4
0	0	6	6,04E-03	1,0
0	0	14	5,77E-03	0,9
0	0	11	1,74E-03	0,3
0	0	1	1,08E-03	0,2

0	0	13	8,65E-04	0,1					
0	0	12	8,45E-04	0,1					
5	206933,50	-15327,50	2,00	0,58	274	1,50	0,58	0,58	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	3	2,16E-05	0,0					
0	0	4	2,14E-05	0,0					
0	0	2	2,13E-05	0,0					
0	0	6	8,37E-06	0,0					
0	0	5	8,21E-06	0,0					
0	0	14	6,29E-06	0,0					
0	0	11	2,57E-06	0,0					
0	0	1	1,38E-06	0,0					
0	0	19	1,04E-06	0,0					
0	0	12	1,01E-06	0,0					

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,08	1	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6006	0,04	51,6					
0	0	19	0,01	15,4					
0	0	4	7,51E-03	9,7					
0	0	2	7,38E-03	9,6					
0	0	3	3,23E-03	4,2					
0	0	14	2,56E-03	3,3					
0	0	6	1,44E-03	1,9					
0	0	5	1,12E-03	1,5					
0	0	11	4,77E-04	0,6					
0	0	12	4,24E-04	0,5					

3	0,00	5949,00	2,00	0,08	179	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6006	0,04	50,2					
0	0	19	0,01	15,4					
0	0	4	9,27E-03	12,1					
0	0	2	6,25E-03	8,2					
0	0	3	3,82E-03	5,0					
0	0	14	2,53E-03	3,3					
0	0	6	1,29E-03	1,7					
0	0	5	1,03E-03	1,3					
0	0	11	4,09E-04	0,5					
0	0	13	3,74E-04	0,5					

2	6277,50	0,00	2,00	0,07	270	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	6006	0,04	48,9					
0	0	19	0,01	15,6					
0	0	3	5,97E-03	8,1					
0	0	2	5,37E-03	7,3					
0	0	4	4,78E-03	6,5					
0	0	6	2,66E-03	3,6					

0	0	5	2,41E-03	3,3					
0	0	14	2,40E-03	3,3					
0	0	11	5,37E-04	0,7					
0	0	13	3,58E-04	0,5					
1	-6372,00	0,00	2,00	0,07	90	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6006	0,04	50,5
0	0	19	0,01	14,8
0	0	2	5,30E-03	7,6
0	0	3	4,95E-03	7,1
0	0	4	4,48E-03	6,4
0	0	5	2,82E-03	4,0
0	0	14	2,24E-03	3,2
0	0	6	2,07E-03	3,0
0	0	11	5,06E-04	0,7
0	0	13	3,36E-04	0,5

5	206933,50	-15327,50	2,00	1,02E-04	274	6,88	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	7,06E-05	69,4
0	0	6006	9,68E-06	9,5
0	0	3	4,80E-06	4,7
0	0	4	4,75E-06	4,7
0	0	2	4,74E-06	4,7
0	0	6	1,86E-06	1,8
0	0	5	1,83E-06	1,8
0	0	14	1,40E-06	1,4

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,72	0	7,94	0,02	0,10	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,68	94,0
0	0	6006	7,45E-03	1,0
0	0	2	4,95E-03	0,7
0	0	4	4,18E-03	0,6
0	0	14	1,54E-03	0,2
0	0	3	1,45E-03	0,2
0	0	5	8,47E-04	0,1
0	0	10	6,93E-04	0,1
0	0	6	6,78E-04	0,1
0	0	12	2,34E-04	0,0

3	0,00	5949,00	2,00	0,72	180	7,94	0,02	0,11	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,67	93,8
0	0	6006	7,32E-03	1,0
0	0	4	5,09E-03	0,7
0	0	2	4,10E-03	0,6
0	0	3	1,81E-03	0,3
0	0	14	1,52E-03	0,2

0	0	10	8,17E-04	0,1					
0	0	5	7,97E-04	0,1					
0	0	6	5,82E-04	0,1					
0	0	13	2,26E-04	0,0					
2	6277,50	0,00	2,00	0,68	270	7,94	0,03	0,13	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,63	92,6
0	0	6006	7,31E-03	1,1
0	0	3	3,55E-03	0,5
0	0	2	3,18E-03	0,5
0	0	4	2,83E-03	0,4
0	0	6	1,58E-03	0,2
0	0	5	1,43E-03	0,2
0	0	14	1,42E-03	0,2
0	0	10	9,60E-04	0,1
0	0	11	3,19E-04	0,0

1	-6372,00	0,00	2,00	0,66	90	7,94	7,44E-03	0,04	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,63	95,4
0	0	6006	6,83E-03	1,0
0	0	2	3,30E-03	0,5
0	0	3	3,09E-03	0,5
0	0	4	2,79E-03	0,4
0	0	5	1,75E-03	0,3
0	0	14	1,40E-03	0,2
0	0	6	1,29E-03	0,2
0	0	10	9,53E-04	0,1
0	0	11	3,16E-04	0,0

5	206933,50	-15327,50	2,00	0,13	274	6,30	0,13	0,13	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	3,95E-03	2,9
0	0	3	2,76E-06	0,0
0	0	4	2,74E-06	0,0
0	0	2	2,73E-06	0,0
0	0	6006	1,70E-06	0,0
0	0	6	1,07E-06	0,0
0	0	5	1,05E-06	0,0
0	0	10	1,01E-06	0,0

Вещество: 0333 Дигидросульфид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,04	0	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,04	99,9
0	0	6016	2,09E-05	0,1
0	0	6014	2,08E-05	0,1

3	0,00	5949,00	2,00	0,04	180	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,04	99,9

0	0	6016	2,13E-05	0,1					
0	0	6014	2,04E-05	0,1					
1	-6372,00	0,00	2,00	0,03	90	7,94	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	19	0,03	99,9					
0	0	6016	1,91E-05	0,1					
0	0	6014	1,88E-05	0,1					
2	6277,50	0,00	2,00	0,03	270	7,94	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	19	0,03	99,9					
0	0	6014	1,95E-05	0,1					
0	0	6016	1,95E-05	0,1					
5	206933,50	-15327,50	2,00	2,10E-04	274	6,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	19	2,10E-04	100,0					

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	0,00	5949,00	2,00	8,65E-03	179	7,29	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	19	3,56E-03	41,2					
0	0	4	1,39E-03	16,0					
0	0	6006	9,93E-04	11,5					
0	0	2	9,34E-04	10,8					
0	0	3	5,70E-04	6,6					
0	0	14	3,78E-04	4,4					
0	0	6	1,92E-04	2,2					
0	0	6017	1,64E-04	1,9					
0	0	5	1,54E-04	1,8					
0	0	11	6,12E-05	0,7					
4	0,00	-5847,00	2,00	8,62E-03	0	7,29	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	19	3,70E-03	42,9					
0	0	2	1,25E-03	14,5					
0	0	4	1,05E-03	12,2					
0	0	6006	9,82E-04	11,4					
0	0	14	3,89E-04	4,5					
0	0	3	3,65E-04	4,2					
0	0	5	2,14E-04	2,5					
0	0	6	1,71E-04	2,0					
0	0	6017	1,69E-04	2,0					
0	0	12	5,88E-05	0,7					
2	6277,50	0,00	2,00	8,45E-03	270	7,29	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	19	3,45E-03	40,8					
0	0	6006	9,58E-04	11,3					
0	0	3	8,94E-04	10,6					
0	0	2	8,02E-04	9,5					
0	0	4	7,14E-04	8,4					

0	0	6	3,98E-04	4,7
0	0	5	3,60E-04	4,3
0	0	14	3,58E-04	4,2
0	0	6017	1,52E-04	1,8
0	0	11	8,03E-05	1,0

1	-6372,00	0,00	2,00	8,23E-03	90	7,29	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	19	3,45E-03	42,0
0	0	2	8,32E-04	10,1
0	0	6006	8,28E-04	10,1
0	0	3	7,81E-04	9,5
0	0	4	7,04E-04	8,6
0	0	5	4,40E-04	5,4
0	0	14	3,52E-04	4,3
0	0	6	3,27E-04	4,0
0	0	6017	1,45E-04	1,8
0	0	11	7,97E-05	1,0

5	206933,50	-15327,50	2,00	2,46E-05	274	7,29	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	19	2,10E-05	85,4

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	2,37E-03	0	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	2,37E-03	100,0

3	0,00	5949,00	2,00	2,32E-03	180	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	2,32E-03	100,0

2	6277,50	0,00	2,00	2,19E-03	270	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	2,19E-03	100,0

1	-6372,00	0,00	2,00	2,14E-03	90	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	2,14E-03	100,0

5	206933,50	-15327,50	2,00	8,46E-07	274	10,00	0,00	0,00	4

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	1,04E-03	0	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	1,04E-03	100,0

3	0,00	5949,00	2,00	1,02E-03	180	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	1,02E-03	100,0

2	6277,50	0,00	2,00	9,65E-04	270	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6017	9,65E-04	100,0					
1	-6372,00	0,00	2,00	9,43E-04	90	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6017	9,43E-04	100,0					
5	206933,50	-15327,50	2,00	3,72E-07	274	10,00	0,00	0,00	4

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	3,36E-04	1	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6006	2,99E-04	88,9					
0	0	6010	1,21E-05	3,6					
0	0	6009	1,20E-05	3,6					
0	0	6012	8,32E-06	2,5					
0	0	6011	4,70E-06	1,4					
3	0,00	5949,00	2,00	3,30E-04	179	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6006	2,93E-04	88,9					
0	0	6010	1,18E-05	3,6					
0	0	6009	1,18E-05	3,6					
0	0	6012	8,25E-06	2,5					
0	0	6011	4,61E-06	1,4					
2	6277,50	0,00	2,00	3,19E-04	270	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6006	2,84E-04	89,1					
0	0	6010	1,13E-05	3,5					
0	0	6009	1,13E-05	3,5					
0	0	6012	7,83E-06	2,5					
0	0	6011	4,39E-06	1,4					
1	-6372,00	0,00	2,00	2,99E-04	90	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6006	2,65E-04	88,7					
0	0	6009	1,09E-05	3,7					
0	0	6010	1,09E-05	3,7					
0	0	6012	7,70E-06	2,6					
0	0	6011	4,24E-06	1,4					
5	206933,50	-15327,50	2,00	1,21E-07	274	10,00	0,00	0,00	4

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	1,21E-03	1	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6006	1,21E-03	100,0					
3	0,00	5949,00	2,00	1,19E-03	179	10,00	0,00	0,00	3
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
0	0	6006	1,19E-03	100,0					
2	6277,50	0,00	2,00	1,15E-03	270	10,00	0,00	0,00	3

Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
0		0	6006	1,15E-03		100,0			
1	-6372,00	0,00	2,00	1,07E-03	90	10,00	0,00	0,00	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
0		0	6006	1,07E-03		100,0			
5	206933,50	-15327,50	2,00	4,34E-07	274	10,00	0,00	0,00	4

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,04	2	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	2	9,08E-03	25,7					
0	0	3	7,89E-03	22,3					
0	0	4	7,81E-03	22,1					
0	0	6	2,66E-03	7,5					
0	0	14	2,60E-03	7,4					
0	0	5	2,19E-03	6,2					
0	0	11	8,03E-04	2,3					
0	0	12	4,61E-04	1,3					
0	0	13	3,93E-04	1,1					
0	0	1	3,82E-04	1,1					
3	0.00	5949.00	2.00	0.04	178	1.50	0.00	0.00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	4	0,01	29,2					
0	0	2	7,05E-03	20,1					
0	0	3	6,69E-03	19,0					
0	0	6	2,97E-03	8,5					
0	0	14	2,57E-03	7,3					
0	0	5	2,35E-03	6,7					
0	0	11	9,63E-04	2,7					
0	0	1	4,83E-04	1,4					
0	0	12	3,88E-04	1,1					
0	0	13	3,80E-04	1,1					
2	6277,50	0,00	2,00	0,03	270	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	3	8,73E-03	25,1					
0	0	4	7,33E-03	21,1					
0	0	2	6,90E-03	19,8					
0	0	6	3,54E-03	10,2					
0	0	5	2,62E-03	7,5					
0	0	14	2,42E-03	6,9					
0	0	11	9,52E-04	2,7					
0	0	12	3,96E-04	1,1					
0	0	1	3,78E-04	1,1					
0	0	13	3,61E-04	1,0					
1	-6372,00	0,00	2,00	0,03	90	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	7,59E-03	23,8
0	0	4	6,57E-03	20,6

0	0	3	6,24E-03	19,6					
0	0	5	3,51E-03	11,0					
0	0	6	2,48E-03	7,8					
0	0	14	2,37E-03	7,4					
0	0	11	7,13E-04	2,2					
0	0	1	4,41E-04	1,4					
0	0	13	3,55E-04	1,1					
0	0	12	3,47E-04	1,1					
5	206933,50	-15327,50	2,00	3,95E-05	274	1,50	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	8,84E-06	22,4
0	0	4	8,77E-06	22,2
0	0	2	8,72E-06	22,1
0	0	6	3,43E-06	8,7
0	0	5	3,37E-06	8,5
0	0	14	2,58E-06	6,5
0	0	11	1,05E-06	2,7

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,02	2	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	2	5,45E-03	25,7
0	0	3	4,73E-03	22,3
0	0	4	4,69E-03	22,1
0	0	6	1,59E-03	7,5
0	0	14	1,56E-03	7,4
0	0	5	1,31E-03	6,2
0	0	11	4,82E-04	2,3
0	0	12	2,77E-04	1,3
0	0	13	2,36E-04	1,1
0	0	1	2,29E-04	1,1

3	0,00	5949,00	2,00	0,02	178	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	4	6,16E-03	29,2
0	0	2	4,23E-03	20,1
0	0	3	4,01E-03	19,0
0	0	6	1,78E-03	8,5
0	0	14	1,54E-03	7,3
0	0	5	1,41E-03	6,7
0	0	11	5,78E-04	2,7
0	0	1	2,90E-04	1,4
0	0	12	2,33E-04	1,1
0	0	13	2,28E-04	1,1

2	6277,50	0,00	2,00	0,02	270	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	3	5,24E-03	25,1
0	0	4	4,40E-03	21,1
0	0	2	4,14E-03	19,8

0	0	6	2,12E-03	10,2
0	0	5	1,57E-03	7,5
0	0	14	1,45E-03	6,9
0	0	11	5,71E-04	2,7
0	0	12	2,38E-04	1,1
0	0	1	2,27E-04	1,1
0	0	13	2,17E-04	1,0

1	-6372,00	0,00	2,00	0,02	90	1,50	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	2	4,55E-03	23,8
0	0	4	3,94E-03	20,6
0	0	3	3,75E-03	19,6
0	0	5	2,11E-03	11,0
0	0	6	1,49E-03	7,8
0	0	14	1,42E-03	7,4
0	0	11	4,28E-04	2,2
0	0	1	2,65E-04	1,4
0	0	13	2,13E-04	1,1
0	0	12	2,08E-04	1,1

5	206933,50	-15327,50	2,00	2,37E-05	274	1,50	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	3	5,31E-06	22,4
0	0	4	5,26E-06	22,2
0	0	2	5,23E-06	22,1
0	0	6	2,06E-06	8,7
0	0	5	2,02E-06	8,5
0	0	14	1,55E-06	6,5

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	1,19E-03	1	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6015	1,19E-03	100,0

3	0,00	5949,00	2,00	1,17E-03	179	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6015	1,17E-03	100,0

2	6277,50	0,00	2,00	1,12E-03	270	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6015	1,12E-03	100,0

1	-6372,00	0,00	2,00	1,06E-03	90	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

0	0	6015	1,06E-03	100,0

5	206933,50	-15327,50	2,00	4,25E-07	274	10,00	0,00	0,00	4

Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,01	2	1,14	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	2	3,33E-03	25,6					
0	0	3	2,98E-03	22,8					
0	0	4	2,68E-03	20,6					
0	0	6	9,55E-04	7,3					
0	0	14	9,12E-04	7,0					
0	0	5	8,34E-04	6,4					
0	0	11	2,85E-04	2,2					
0	0	6016	2,28E-04	1,7					
0	0	12	1,63E-04	1,2					
0	0	1	1,39E-04	1,1					
3	0,00	5949,00	2,00	0,01	178	1,14	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	4	3,65E-03	28,3					
0	0	2	2,49E-03	19,3					
0	0	3	2,38E-03	18,5					
0	0	6	1,11E-03	8,6					
0	0	5	9,29E-04	7,2					
0	0	14	8,98E-04	7,0					
0	0	11	3,63E-04	2,8					
0	0	6016	2,37E-04	1,8					
0	0	1	1,90E-04	1,5					
0	0	12	1,34E-04	1,0					
2	6277,50	0,00	2,00	0,01	270	1,14	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	3	3,20E-03	25,2					
0	0	4	2,66E-03	21,0					
0	0	2	2,43E-03	19,1					
0	0	6	1,28E-03	10,1					
0	0	5	8,98E-04	7,1					
0	0	14	8,34E-04	6,6					
0	0	11	3,56E-04	2,8					
0	0	6016	2,03E-04	1,6					
0	0	12	1,39E-04	1,1					
0	0	1	1,36E-04	1,1					
1	-6372,00	0,00	2,00	0,01	90	1,14	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	2	2,72E-03	23,8					
0	0	4	2,33E-03	20,4					
0	0	3	2,15E-03	18,9					
0	0	5	1,25E-03	11,0					
0	0	6	8,50E-04	7,5					
0	0	14	8,16E-04	7,2					
0	0	11	2,49E-04	2,2					
0	0	6016	1,96E-04	1,7					
0	0	1	1,67E-04	1,5					
0	0	13	1,22E-04	1,1					
5	206933,50	-15327,50	2,00	1,87E-05	274	1,14	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
0	0	3	4.20E-06	22,4					

0	0	4	4,16E-06	22,2
0	0	2	4,14E-06	22,1
0	0	6	1,63E-06	8,7
0	0	5	1,60E-06	8,5
0	0	14	1,22E-06	6,5

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,11	1	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6003	0,08	72,0
0	0	6004	0,02	15,3
0	0	6005	0,01	11,3
0	0	6002	4,94E-04	0,5
0	0	6001	4,89E-04	0,5
0	0	6017	2,92E-04	0,3
0	0	6007	2,35E-04	0,2

3	0,00	5949,00	2,00	0,10	179	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6003	0,07	70,5
0	0	6004	0,02	16,2
0	0	6005	0,01	11,9
0	0	6001	4,80E-04	0,5
0	0	6002	4,79E-04	0,5
0	0	6017	2,86E-04	0,3
0	0	6007	2,31E-04	0,2

2	6277,50	0,00	2,00	0,10	269	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6003	0,07	71,7
0	0	6004	0,02	15,4
0	0	6005	0,01	11,5
0	0	6002	4,58E-04	0,5
0	0	6001	4,55E-04	0,5
0	0	6017	2,69E-04	0,3
0	0	6007	2,28E-04	0,2

1	-6372,00	0,00	2,00	0,09	91	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6003	0,07	70,9
0	0	6004	0,01	15,7
0	0	6005	0,01	11,9
0	0	6002	4,58E-04	0,5
0	0	6001	4,56E-04	0,5
0	0	6017	2,63E-04	0,3
0	0	6007	2,36E-04	0,2

5	206933,50	-15327,50	2,00	3,82E-05	274	10,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6003	2,70E-05	70,8
0	0	6004	6,07E-06	15,9
0	0	6005	4,54E-06	11,9

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,05	0	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,04	66,8
0	0	2	5,94E-03	11,0
0	0	4	5,02E-03	9,3
0	0	14	1,85E-03	3,4
0	0	3	1,74E-03	3,2
0	0	5	1,02E-03	1,9
0	0	6	8,13E-04	1,5
0	0	12	2,80E-04	0,5
0	0	13	2,79E-04	0,5
0	0	11	2,73E-04	0,5

3	0,00	5949,00	2,00	0,05	180	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,04	66,4
0	0	4	6,10E-03	11,3
0	0	2	4,92E-03	9,1
0	0	3	2,17E-03	4,0
0	0	14	1,83E-03	3,4
0	0	5	9,56E-04	1,8
0	0	6	6,98E-04	1,3
0	0	13	2,71E-04	0,5
0	0	12	2,47E-04	0,5
0	0	11	2,22E-04	0,4

2	6277,50	0,00	2,00	0,05	270	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,03	64,4
0	0	3	4,26E-03	8,2
0	0	2	3,82E-03	7,3
0	0	4	3,40E-03	6,5
0	0	6	1,90E-03	3,6
0	0	5	1,71E-03	3,3
0	0	14	1,71E-03	3,3
0	0	11	3,83E-04	0,7
0	0	13	2,55E-04	0,5
0	0	12	2,50E-04	0,5

1	-6372,00	0,00	2,00	0,05	90	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,03	64,9
0	0	2	3,96E-03	7,7
0	0	3	3,71E-03	7,2
0	0	4	3,35E-03	6,5
0	0	5	2,10E-03	4,1
0	0	14	1,68E-03	3,2
0	0	6	1,55E-03	3,0
0	0	11	3,79E-04	0,7

0	0	13	2,51E-04	0,5					
0	0	12	2,26E-04	0,4					
5	206933,50	-15327,50	2,00	2,25E-04	274	6,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	2,10E-04		93,4				
0	0	3	3,32E-06		1,5				
0	0	4	3,28E-06		1,5				
0	0	2	3,27E-06		1,5				
0	0	6	1,29E-06		0,6				
0	0	5	1,26E-06		0,6				

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,74	0	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	0,72		96,9				
0	0	6006	7,45E-03		1,0				
0	0	2	4,95E-03		0,7				
0	0	4	4,18E-03		0,6				
0	0	14	1,54E-03		0,2				
0	0	3	1,45E-03		0,2				
0	0	5	8,47E-04		0,1				
0	0	10	6,93E-04		0,1				
0	0	6	6,78E-04		0,1				
0	0	12	2,34E-04		0,0				

3	0,00	5949,00	2,00	0,73	180	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	0,71		96,8				
0	0	6006	7,32E-03		1,0				
0	0	4	5,09E-03		0,7				
0	0	2	4,10E-03		0,6				
0	0	3	1,81E-03		0,2				
0	0	14	1,52E-03		0,2				
0	0	10	8,17E-04		0,1				
0	0	5	7,97E-04		0,1				
0	0	6	5,82E-04		0,1				
0	0	13	2,26E-04		0,0				

2	6277,50	0,00	2,00	0,69	270	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	0,66		96,6				
0	0	6006	7,31E-03		1,1				
0	0	3	3,55E-03		0,5				
0	0	2	3,18E-03		0,5				
0	0	4	2,83E-03		0,4				
0	0	6	1,58E-03		0,2				
0	0	5	1,43E-03		0,2				
0	0	14	1,42E-03		0,2				
0	0	10	9,60E-04		0,1				
0	0	11	3,19E-04		0,0				

1	-6372,00	0,00	2,00	0,69	90	7,94	0,00	0,00	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	0,66		96,7				
0	0	6006	6,83E-03		1,0				
0	0	2	3,30E-03		0,5				
0	0	3	3,09E-03		0,5				
0	0	4	2,79E-03		0,4				
0	0	5	1,75E-03		0,3				
0	0	14	1,40E-03		0,2				
0	0	6	1,29E-03		0,2				
0	0	10	9,53E-04		0,1				
0	0	11	3,16E-04		0,0				
5	206933,50	-15327,50	2,00	4,17E-03	274	6,30	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	4,16E-03		99,6				
0	0	3	2,76E-06		0,1				
0	0	4	2,74E-06		0,1				
0	0	2	2,73E-06		0,1				
0	0	6006	1,70E-06		0,0				
0	0	6	1,07E-06		0,0				
0	0	5	1,05E-06		0,0				
0	0	10	1,01E-06		0,0				

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	3,41E-03	0	6,88	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	6017	3,41E-03		100,0				

3	0,00	5949,00	2,00	3,35E-03	180	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	6017	3,35E-03		100,0				

2	6277,50	0,00	2,00	3,16E-03	270	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	6017	3,16E-03		100,0				

1	-6372,00	0,00	2,00	3,09E-03	90	10,00	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	6017	3,09E-03		100,0				

5	206933,50	-15327,50	2,00	1,22E-06	274	10,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	6017	1,22E-06		100,0				

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	6277,50	0,00	2,00	0,59	270	7,61	0,09	0,29	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
0	0	19	0,40		67,9				
0	0	6006	0,02		3,8				

0	0	3	0,02	3,2					
0	0	2	0,02	2,9					
0	0	4	0,02	2,5					
0	0	6	8,43E-03	1,4					
0	0	5	7,62E-03	1,3					
0	0	14	7,58E-03	1,3					
0	0	11	1,70E-03	0,3					
0	0	13	1,13E-03	0,2					
4	0,00	-5847,00	2,00	0,58	0	7,61	0,05	0,23	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,43	74,5
0	0	2	0,03	4,5
0	0	6006	0,02	3,9
0	0	4	0,02	3,8
0	0	14	8,23E-03	1,4
0	0	3	7,73E-03	1,3
0	0	5	4,52E-03	0,8
0	0	6	3,62E-03	0,6
0	0	12	1,25E-03	0,2
0	0	13	1,24E-03	0,2

3	0,00	5949,00	2,00	0,58	180	7,61	0,05	0,23	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,43	74,1
0	0	4	0,03	4,7
0	0	6006	0,02	3,9
0	0	2	0,02	3,8
0	0	3	9,64E-03	1,7
0	0	14	8,13E-03	1,4
0	0	5	4,25E-03	0,7
0	0	6	3,10E-03	0,5
0	0	13	1,21E-03	0,2
0	0	12	1,10E-03	0,2

1	-6372,00	0,00	2,00	0,52	90	7,61	0,02	0,08	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,40	77,4
0	0	6006	0,02	3,9
0	0	2	0,02	3,4
0	0	3	0,02	3,2
0	0	4	0,01	2,9
0	0	5	9,32E-03	1,8
0	0	14	7,45E-03	1,4
0	0	6	6,91E-03	1,3
0	0	11	1,69E-03	0,3
0	0	13	1,12E-03	0,2

5	206933,50	-15327,50	2,00	0,29	274	5,79	0,29	0,29	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	2,51E-03	0,9
0	0	3	1,41E-05	0,0
0	0	4	1,39E-05	0,0
0	0	2	1,39E-05	0,0

0	0	6	5,45E-06	0,0
0	0	5	5,35E-06	0,0
0	0	6006	4,82E-06	0,0
0	0	14	4,10E-06	0,0
0	0	11	1,67E-06	0,0
0	0	10	1,05E-06	0,0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	0,00	-5847,00	2,00	0,39	0	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,38	96,4
0	0	6006	4,14E-03	1,1
0	0	2	2,75E-03	0,7
0	0	4	2,32E-03	0,6
0	0	6017	1,32E-03	0,3
0	0	14	8,57E-04	0,2
0	0	3	8,06E-04	0,2
0	0	5	4,71E-04	0,1
0	0	10	3,85E-04	0,1
0	0	6	3,76E-04	0,1

3	0,00	5949,00	2,00	0,39	180	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,37	96,4
0	0	6006	4,07E-03	1,0
0	0	4	2,83E-03	0,7
0	0	2	2,28E-03	0,6
0	0	6017	1,30E-03	0,3
0	0	3	1,00E-03	0,3
0	0	14	8,46E-04	0,2
0	0	10	4,54E-04	0,1
0	0	5	4,43E-04	0,1
0	0	6	3,23E-04	0,1

2	6277,50	0,00	2,00	0,36	270	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,35	96,1
0	0	6006	4,06E-03	1,1
0	0	3	1,97E-03	0,5
0	0	2	1,77E-03	0,5
0	0	4	1,57E-03	0,4
0	0	6017	1,22E-03	0,3
0	0	6	8,79E-04	0,2
0	0	5	7,92E-04	0,2
0	0	14	7,89E-04	0,2
0	0	10	5,33E-04	0,1

1	-6372,00	0,00	2,00	0,36	90	7,94	0,00	0,00	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	0,35	96,2
0	0	6006	3,79E-03	1,0

	0	0	2	1,83E-03	0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	19	2,19E-03	99,6
0	0	3	1,54E-06	0,1
0	0	4	1,52E-06	0,1
0	0	2	1,51E-06	0,1

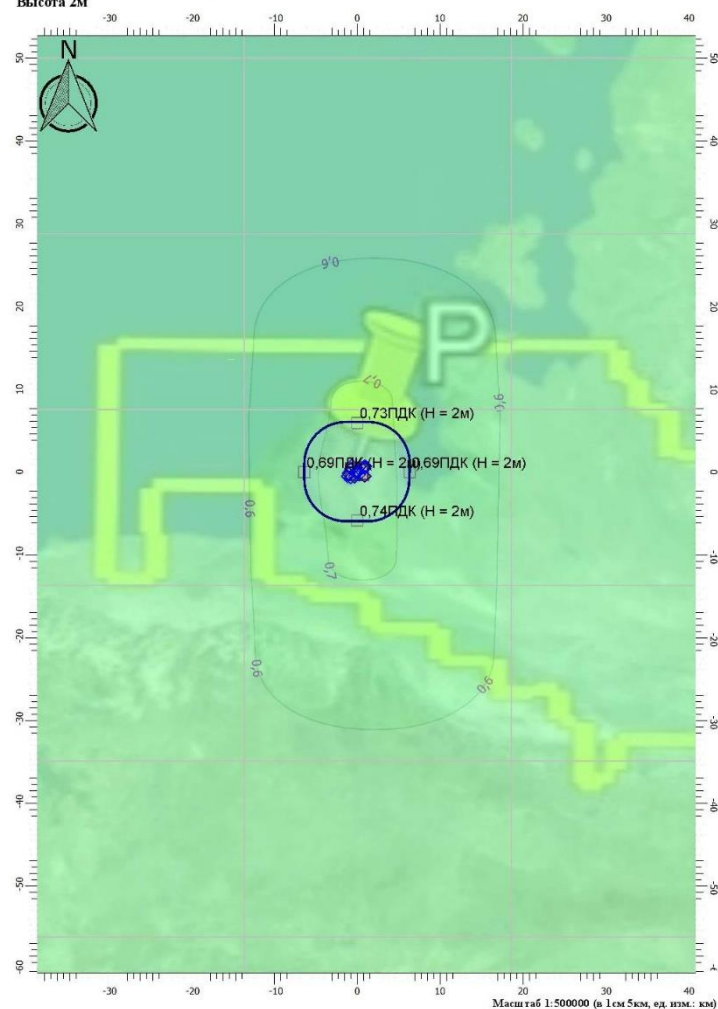
Отчет

Тип расчета: Расчеты по веществам

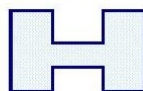
Код расчета: Все вещества (Максимальная м/р концентрация)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Условные обозначения



Санитарно-защитные зоны

4. РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Скважина Сарытау, 4500 м

1. Период сейсморазведочных работ

1 *Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала*

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала. Из них: в период строительно-монтажных работ - 40 чел.

в период бурения и крепления - чел.

в период испытания - чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 365 \cdot 0,001 = 365 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

2 *Расчет расхода воды на столовую*

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 2 бл. = 80 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 62 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 80/1000 = 0,32 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,32 \cdot 62 \text{ дн} = 19,84 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 80/1000 = 0,96 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,96 \cdot 62 \text{ дн} = 59,52 \text{ м}^3/\text{год}$$

3 *Расчет расхода воды на бытовые помещения*

$$Q_{\text{сут}} = 15 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 0,001 = 930 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 10;

m - количество смен в сутки, 3;

t_p - количество рабочих дней в году, 62.

4 *Расчет расхода воды на прачечную*

$$Q_{\text{сут}} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 0,001 = 48 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 8.

2. Период бурения и испытания

1 Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 282 ед. персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 282 чел.

в период бурения и крепления - чел.

в период испытания - чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 7,05 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 282 \cdot 365 \cdot 0,001 = 2573,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 282 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

2 Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 282 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 282 чел. * 2 бл. = 564 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами.

Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 448 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4\text{л} \cdot 564/1000 = 2,256 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 2,256 \cdot 448 \text{ дн} = 1010,688 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12\text{л} \cdot 564/1000 = 6,768 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 6,768 \cdot 448 \text{ дн} = 3032,064 \text{ м}^3/\text{год}$$

3 Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 15 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 448 \cdot 0,001 = 6720 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 10;

m - количество смен в сутки, 3;

t_p - количество рабочих дней в году, 448.

4 Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,661 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 564 \cdot 64 \cdot 0,001 = 2707,2 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 564 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 64.

3. Период восстановления ранее пробуренных скважин

1 Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 40 чел.

в период бурения и крепления - чел.

в период испытания - чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 365 \cdot 0,001 = 365 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

2 Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 2 бл. = 80 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 30 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 80/1000 = 0,32 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,32 \cdot 30 \text{ дн} = 9,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 80/1000 = 0,96 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,96 \cdot 30 \text{ дн} = 28,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

3 Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 15 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 0,001 = 450 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 10;

m - количество смен в сутки, 3;

t_p - количество рабочих дней в году, 30.

4 Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 4 \cdot 0,001 = 24 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 4.

Скважина Салкын, 3500 м**4. Период сейсморазведочных работ****1 Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала**

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 40 ед. персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 40 чел.

в период бурения и крепления - чел.

в период испытания - чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 365 \cdot 0,001 = 365 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 40 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

2 Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 40 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 40 чел. * 2 бл. = 80 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами.

Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на

1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 62 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 80/1000 = 0,32 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,32 \cdot 62 \text{ дн} = 19,84 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 80/1000 = 0,96 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,96 \cdot 62 \text{ дн} = 59,52 \text{ м}^3/\text{год}$$

3 Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 15 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 0,001 = 930 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 10;

m - количество смен в сутки, 3;

t_p - количество рабочих дней в году, 62.

4 Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 0,001 = 48 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 8.

5. Период бурения и испытания

1 *Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала*

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 235 ед. персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 235 чел.

в период бурения и крепления - чел.

в период испытания - чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 5,875 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 235 \cdot 365 \cdot 0,001 = 2144,375 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 235 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

2 *Расчет расхода воды на столовую*

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 235 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 235 чел. * 2 бл. = 470 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами.

Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 448 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4\text{л} \cdot 470/1000 = 1,88 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,88 \cdot 448 \text{ дн} = 842,24 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12\text{л} \cdot 470/1000 = 5,64 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 5,64 \cdot 448 \text{ дн} = 2526,72 \text{ м}^3/\text{год}$$

3 *Расчет расхода воды на бытовые помещения*

$$Q_{\text{сут}} = 15 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 448 \cdot 0,001 = 6720 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 10;

m - количество смен в сутки, 3;

t_p - количество рабочих дней в году, 448.

4 *Расчет расхода воды на прачечную*

$$Q_{\text{сут}} = 0,551 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 470 \cdot 64 \cdot 0,001 = 2256 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 470 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 64.

6. Период восстановления ранее пробуренных скважин

1 Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 38 ед. персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 38 чел.

в период бурения и крепления - чел.

в период испытания - чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 0,95 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 38 \cdot 365 \cdot 0,001 = 346,75 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 38 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 365 дн.

2 Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 38 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 38 чел. * 2 бл. = 76 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами.

Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 30 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4\text{л} \cdot 76/1000 = 0,304 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,304 \cdot 30 \text{ дн} = 9,12 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12\text{л} \cdot 76/1000 = 0,912 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,912 \cdot 30 \text{ дн} = 27,36 \text{ м}^3/\text{год}$$

3 Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 15 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 0,001 = 450 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 10;

m - количество смен в сутки, 3;

t_p - количество рабочих дней в году, 30.

4 Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 1,425 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 76 \cdot 4 \cdot 0,001 = 22,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 76 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 4.

5.РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**Скважина Сарытау, 4500 м****1. Период проведения сейсморазведочных работ****ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ****13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Технические масла	2	14,01	0,280200
<u>Норматив образования отхода (N):</u>	<u>$N = \sum M_i * Y_i / 100 =$</u>	ВСЕГО:	0,280200

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (масло)

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i \quad \text{т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование видов работ и материалов	Средняя масса единичной тары (m) [т]	Количество тары (N) [шт]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Количество тары	0,025	60	1,500000
<u>Норматив образования отхода (N):</u>	<u>$N = \sum M_i * Y_i / 100$</u>	ВСЕГО:	1,500000

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами) (Промасленная ветошь)

Промасленная ветошь

Нормативное количество промасленной ветоши определено по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.32), исходя из поступающего количества ветоши, с учётом норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W$$

$$M = 0,12 * M_0 \quad \text{т/год}$$

Наименование видов работ и материалов	Содержание в ветоши масел (М) [т/период]	Содержание в ветоши влаги (W) [т/период]	Масса (M ₀) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4	5
Ветошь	0,045	0,056250	0,375	0,476250

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

12 01 13 Отходы сварки (Отработанные электроды)

Норматив образования отхода (N).

$$N = \sum M_i * Y_i / 100 \text{ [т]}$$

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Электроды	15	3,000000	0,450000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i * Y_i / 100 =$	ВСЕГО:	0,450000

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Общая численность работающих пиковый год строительства составляет 40 чел

Удельный норматив образования отходов с человека – 0,3 м³/год (Приказ МООС №100П, приложение №16). Плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество ТБО пиковый год строительства

Списочная численность, чел	Количество месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /год	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
40	2	0,3	0,25	0,500000
		Всего:		0,500000

Всего отходов на период проведения сейсморазведочных работ Скважина Сарытау:

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	0,280200
2	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (краски)	15 01 10*	1,500000
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы	15 02 02*	0,476250
	Всего опасные:		2,256450
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
4	Отходы сварки	12 01 13	0,450000
5	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,500000
	Всего неопасные		0,950000
	Всего:		3,206450

2. Период бурения и испытания скважины**ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ****01 05 06* Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества**

Интервал	Конструкция ствола скважины				
	Направление	Кондуктор	I- Техническая колонна	II- Техническая колонна	Эксплуатационная колонна
Наружный диаметр, мм	700	490	393,4	295,3	215,9
Длина интервал, м	20	250	1500	3800	4500

Объем скважины при строительстве скважин рассчитывается по следующей формуле:

$$V = K * D^2 * L * \pi / 4$$

где: K – коэффициент кавернозности,

D – диаметр долота, м,

L – длина скважины, м.

Интервал	K	D, м	L, м	D ² , м	V скв, м ³
0-20	1,15	0,7000	20	0,4900	8,85
20-250	1,2	0,4900	230	0,2401	52,02
250-1500	1,2	0,3934	1250	0,1548	182,23
1500-3800	1,2	0,2953	2300	0,0872	188,93
3800-4500	1,3	0,2159	700	0,0466	33,30
V скв, м³			4500		465,33

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама определяется по следующей формуле:

$$V_{ш} = V_{скв} * 1.2$$

где,

1.2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренных пород

558,40

Расчет объема бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора, определяется из расчета

25% от объема исходного и наработанного бурового:

$$V_{обр} = 1.2 * V_{скв} * K_1 + 0.5 * V_{ц}$$

где,

K₁ – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (РД 39-3-819-91 K₁= 1.052)

812,43

V_ц – объем циркуляционной системы буровой установки, принимается равной V_ц=450 м³

Объем буровых сточных вод, при внедрении оборотной системы водоснабжения, определяется из расчета

$$V_{БСВ} = V_{ОБР} * 0,25$$

203,1085

Расчет количества образования отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{ОБР} * \rho_{обр}$$

$V_{ш}$ – объем шлама, м³;

$V_{ОБР}$ – объем бурового раствора, м³;

$V_{БСВ}$ – объем бур.сточных вод, м³;

$\rho_{ш}$ – удельный вес бурового шлама

1,75 т/м³

$\rho_{обр}$ – удельный вес отработанного бурового раствора

1,26 т/м³

$\rho_{БСВ}$ – удельный вес бур.сточных вод

1,08 т/м³

Расчетные объемы бурения

2000,86

Наименование отхода бурения	Код отхода	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	01 05 06*	т.	977,20
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	т.	1023,67
Итого отходы бурения	--	т.	2000,862
Буровые сточные воды	--	т.	219,357
Итого сточная вода	--	т.	219,36

06 01 02* Соляная кислота (Отходы соляно-кислотной обработки (СКО))

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренным скважин. Мощность пласта 36 м.

$$V_{об.кисл.} = H * V_I$$

Наименование видов работ и материалов	Мощность пласта (Н) [м]	Объем кислоты на 1 п.м (V1) [м3]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Отходы после интенсификации притока (СКО)	36	0,5	40,896000
Норматив образования отхода (N):	$N = H * V1 =$	ВСЕГО:	40,896000

13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Технические масла (бурение)	25	74,7	18,675000
Технические масла (ликвидация)	25	1,0809	0,270225
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi * Yi / 100 =$	ВСЕГО:	18,945225

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из под масла, Тара из-под химреагентов)

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i \quad \text{т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование видов работ и материалов	Средняя масса единичной тары (m) [т]	Количество тары (N) [шт]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Металлические емкости из-под масла (бурение)	360	0,0250	9,000000
Металлические емкости из-под масла (ликвидация)	30	0,0250	0,750000
Тара из-под химреагентов (бурение)	11250	0,0001	1,125000
Тара из-под химреагентов (ликвидация)	2250	0,0001	0,225000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi * Yi / 100$	ВСЕГО:	11,100000

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (Промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры) (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами

Промасленная ветошь

Нормативное количество промасленной ветоши определено по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.32), исходя из поступающего количества ветоши, с учётом норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W$$

$$M = 0,12 * M_0 \quad \text{т/год}$$

Наименование видов работ и материалов	Содержание в ветоши масел (M) [т/период]	Содержание в ветоши влаги (W) [т/период]	Масса (M ₀) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4	5
Ветошь (бурение)	0,1386	0,173250	1,155	1,466850
Ветошь (ликвидация)	0,2826	0,353250	2,355	2,990850
	Всего:			4,457700

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = Ni * ni * mi * Li / Lni * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где Ni - количество автомашин i-й марки, шт.;

ni - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

mi - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

Li - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км в год;

Lni - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Количество машин (Ni) [шт]	Количество фильтров, установленных в машине(mi) [кг]	Вес масляного фильтра(mi) [кг]	Вес топливного фильтра(mi) [кг]	Среднегодовой пробег машины (li) [тыс. км]	Вес отработ. масл. фильтр. , тн.	Вес отработ. топл. фильтр. , тн.	Объем образования отходов [т/период]
1		2	3	4	5	6	7
40	3	0,6	0,130000	3000	21,6	4,68	26,280000

17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. Учитывая анализ динамики образования рассматриваемого отхода на аналогичных работах, норматив образования и накопления составит $M_{обр} = 10,5$ тонн/период

Наименование продукции	Объем образования отход [т/период]
1	2
Замазученный грунт	10,500000

20 01 21* Люминесцентные лампы

Наименование видов работ и материалов	Количество (N), [шт]	Нормативный срок службы одной лампы (k) [час]	Количество часов работы лампы, [час/период]	Количество отработанных ламп, шт	Вес одной лампы (m), [г]	Масса отработанных ламп, т
1	2	3	4	5	6	7
ЛБ 18-0 (бурение)	54	1500	54	1,944	199	0,000387
ЛБ 18-0 (ликвидация)	36	1500	36	0,864	200	0,000173
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 =$			ВСЕГО:		0,000560

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

12 01 13 Отходы сварки (Отработанные электроды)

Норматив образования отхода (N).

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 \text{ [т]}$$

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Электроды	15	3,000000	0,450000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 =$	ВСЕГО:	0,450000

17 02 15 Железо и сталь

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Металлические изделия (бурение)	2	9,600000	0,192000

Металлические изделия (ликвидация)	2	7,500000	0,150000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 =$	ВСЕГО:	0,342000

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Удельный норматив образования отходов с человека – 0,3 м³/год (Приказ МООС №100П, приложение №16). Плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество ТБО пиковый год строительства

Списочная численность, чел	Количество месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /период	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
96	9	0,3	0,25	5,400000
186	6	0,3	0,25	6,975000
Всего:				6,975000

Всего отходов на период бурения и испытания скважины Сарытау 4500 м

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	01 05 06*	2000,861819
2	Соляная кислота	06 01 02*	40,896000
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	18,945225
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)	15 01 10*	11,100000
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры)	15 02 02*	29,270850
6	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	10,500000
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,000173
	Всего опасные:		2111,574067
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
8	Отходы сварки	12 01 13	0,450000
9	Железо и сталь	17 02 05	0,342000
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	6,975000
	Всего неопасные		7,767000
	Всего:		2119,341067

3. Период восстановления ранее пробуренных скважин**ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ****06 01 02* Соляная кислота (Отходы соляно-кислотной обработки (СКО))**

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренным скважин. Мощность пласта 36 м.

$$V_{об.кисл.} = H * V1$$

Наименование видов работ и материалов	Мощность пласта (H) [м]	Объем кислоты на 1 п.м (V1) [м3]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Отходы после интенсификации притока (СКО)	36	0,5	40,896000
Норматив образования отхода (N):	$N = H * V1 =$	ВСЕГО:	40,896000

13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Технические масла	25	141,3528	35,338200
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi * Yi / 100 =$	ВСЕГО:	35,338200

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i \quad \text{т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование видов работ и материалов	Средняя масса единичной тары (m) [т]	Количество тары (N) [шт]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Металлические емкости из под масла (бурение)	375	0,025000	9,375000
Тара из-под химреагентов (бурение)	18000	0,000100	1,800000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi * Yi / 100$	ВСЕГО:	11,175000

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (Промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры) (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами

Промасленная ветошь

Нормативное количество промасленной ветоши определено по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.32), исходя из поступающего количества ветоши, с учётом норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W$$

$$M = 0,12 * M_0 \quad \text{т/год}$$

Наименование видов работ и материалов	Содержание в ветоши масел (M) [т/период]	Содержание в ветоши влаги (W) [т/период]	Масса (M ₀) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]	
1	2	3	4	5	
Ветошь (бурение)	0,7128	0,891000	5,94	7,543800	
	Всего:			7,543800	

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, (\text{т/год}),$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км в год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Количество машин (N_i) [шт]	Количество фильтров, установленных в машине (n_i) [шт]	Вес масляного фильтра (m_i) [кг]	Вес топливного фильтра (m_i) [кг]	Средне-годовой пробег машины (L_i) [тыс. км]	Вес отработ. масл. фильтр., тн.	Вес отработ. топл. фильтр., тн.	Объем образования отходов [т/период]
1		2	3	4	5	6	7
30	3	0,6	0,130000	3000	16,2	3,51	19,710000

17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. Учитывая анализ динамики образования рассматриваемого отхода на аналогичных работах, норматив образования и накопления составит $M_{обр} = 21,0$ тонн/период

Наименование продукции	Объем образования отход [т/период]
1	2
Замазученный грунт	21,000000

20 01 21* Люминесцентные лампы

Наименование видов работ и материалов	Количество (N), [шт]	Нормативный срок службы одной лампы (k) [час]	Количество часов работы лампы, [час/период]	Количество отработанных ламп, шт	Вес одной лампы (m), [г]	Масса отработанных ламп, т
1	2	3	4	5	6	7
ЛБ 18-0	144	1500	12960	1244,16	200	0,248832
Норматив образования отхода (N):		$N = \sum M_i * Y_i / 100 =$		ВСЕГО:		0,248832

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ**17 02 15 Железо и сталь**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Металлические изделия	2	1200,000000	24,000000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 =$	ВСЕГО:	24,000000

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Удельный норматив образования отходов с человека – 0,3 м³/год (Приказ МООС №100П, приложение №16). Плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество ТБО пиковый год строительства

Списочная численность, чел	Количество месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /период	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
40	1	0,3	0,25	0,250000
Всего:				0,250000

Всего отходов на период восстановления скважины Сарытау:

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Соляная кислота	06 01 02*	40,896000
2	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	35,338200
3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)	15 01 10*	11,175000
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры)	15 02 02*	27,253800
5	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	21,000000
6	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,248832
	Всего опасные:		135,911832
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
7	Железо и сталь	17 02 05	24,000000
8	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,250000
	Всего неопасные		24,250000
	Всего:		160,161832

Скважина Салкын, 3500 м**4. Период проведения сейсморазведочных работ****ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ****13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Технические масла	2	11,675	0,233500
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i * Y_i / 100 =$	ВСЕГО:	0,233500

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (масло)

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i \quad \text{т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование видов работ и материалов	Средняя масса единичной тары (m) [г]	Количество тары (N) [шт]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Количество тары	0,025	50	1,250000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i * Y_i / 100$	ВСЕГО:	1,250000

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами) (Промасленная ветошь)***Промасленная ветошь***

Нормативное количество промасленной ветоши определено по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.32), исходя из поступающего количества ветоши, с учётом норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W \quad \text{т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0$$

Наименование видов работ и материалов	Содержание в ветоши масел (M) [т/период]	Содержание в ветоши влаги (W) [т/период]	Масса (M ₀) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4	5
Ветошь	0,0375	0,046875	0,3125	0,396875

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

12 01 13 Отходы сварки (Отработанные электроды)

Норматив образования отхода (N).

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 \text{ [т]}$$

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Электроды	15	2,000000	0,300000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 =$	ВСЕГО:	0,300000

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Общая численность работающих пиковый год строительства составляет 40 чел

Удельный норматив образования отходов с человека – 0,3 м³/год (Приказ МООС №100П, приложение №16). Плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество ТБО пиковый год строительства

Списочная численность, чел	Количество месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /год	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
40	2	0,3	0,25	0,500000
Всего:				0,500000

Всего отходов на период проведения сейсморазведочных работ Скважина Салкын:

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	0,233500
2	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (краски)	15 01 10*	1,250000
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы	15 02 02*	0,396875
	Всего опасные:		1,880375
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
4	Отходы сварки	12 01 13	0,300000
5	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,500000
	Всего неопасные		0,800000
	Всего:		2,680375

5. Период бурения и испытания скважины

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

01 05 06* Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества

Интервал	Конструкция ствола скважины				
	Направление	Кондуктор	I- Техническ ая колонна	II- Техническ ая колонна	Эксплуатационн ая колонна
Наружный диаметр, мм	700	490	393,4	295,3	215,9
Длина интервал, м	20	200	800	2000	3500

Объем скважины при строительстве скважин рассчитывается по следующей формуле:

$$V=K* D^2 *L *\pi/4$$

где: К – коэффициент кавернозности,

D – диаметр долота, м,

L - длина скважины, м.

Интервал	К	D,м	L,м	D ² , м	V скв, м3
0-20	1,15	0,7000	20	0,4900	8,85
20-250	1,2	0,4900	180	0,2401	40,71
250-1500	1,2	0,3934	600	0,1548	87,47
1500-3800	1,2	0,2953	1200	0,0872	98,57
3800-4500	1,3	0,2159	1500	0,0466	71,35
V скв, м3			3500		306,96

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама определяется по следующей формуле:

$$V_{ш} = V_{скв} * 1.2$$

где,

1.2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренных пород

368,35

Расчет объема бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора, определяется из расчета

25% от объема исходного и наработанного бурового:

$$V_{обр} = 1.2* V_{скв}*K1+0.5* V_{ц}$$

где,

K1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом

612,50

при очистке на вибросите, пескоотделителе (РД 39-3-819-91 K1= 1.052)

V_ц - объем циркуляционной системы буровой установки, принимается равной V_ц=450 м3

Объем буровых сточных вод, при внедрении оборотной системы водоснабжения, определяется из расчета

153,125

5

$$V_{БСВ} = V_{ОБР} * 0,25$$

Расчет количества образования отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{ОБР} * \rho_{обр}$$

$V_{ш}$ – объем шлама, м³;

$V_{ОБР}$ – объем бурового раствора, м³;

$V_{БСВ}$ – объем бур.сточных вод,

м³;

$\rho_{ш}$ – удельный вес бурового шлама

1,75 т/м³

$\rho_{обр}$ – удельный вес отработанного бурового раствора

1,26 т/м³

$\rho_{БСВ}$ – удельный вес бур.сточных

вод

1,08 т/м³

Расчетные объемы бурения

1416,36

Наименование отхода бурения	Код отхода	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	01 05 06*	т.	644,61
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	т.	771,75
Итого отходы бурения	--	т.	1416,361
Буровые сточные воды	--	т.	165,375
Итого сточная вода	--	т.	165,38

06 01 02* Соляная кислота (Отходы соляно-кислотной обработки (СКО))

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренным скважинам. Мощность пласта 36 м.

$$V_{об.кисл.} = H * V1$$

Наименование видов работ и материалов	Мощность пласта (H) [м]	Объем кислоты на 1 п.м (V1) [м3]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Отходы после интенсификации притока (СКО)	36	0,5	40,896000
Норматив образования отхода (N):	N = H*V1 =	ВСЕГО:	40,896000

13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Технические масла (бурение)	25	62,25	15,562500
Технические масла (ликвидация)	25	0,90075	0,225188
Норматив образования отхода (N):	N = ΣMi*Yi/100 =	ВСЕГО:	15,787688

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из под масла, Тара из-под химреагентов)

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i \quad \text{т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование видов работ и материалов	Средняя масса единичной тары (m) [т]	Количество тары (N) [шт]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4

Металлические емкости из-под масла (бурение)	300	0,0250	7,500000
Металлические емкости из-под масла (ликвидация)	25	0,0250	0,625000
Тара из-под химреагентов (бурение)	9375	0,0001	0,937500
Тара из-под химреагентов (ликвидация)	1875	0,0001	0,187500
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100$	ВСЕГО:	9,250000

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (Промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры) (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами

Промасленная ветошь

Нормативное количество промасленной ветоши определено по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.32), исходя из поступающего количества ветоши, с учётом норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W \quad \text{т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0$$

Наименование видов работ и материалов	Содержание в ветоши масел (M) [т/период]	Содержание в ветоши влаги (W) [т/период]	Масса (M ₀) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4	5
Ветошь (бурение)	0,1155	0,144375	0,9625	1,222375
Ветошь (ликвидация)	0,2355	0,294375	1,9625	2,492375
	Всего:			3,714750

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i-й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км в год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Количество машин (Ni) [шт]	Количество фильтров, установленных в машине(mi) [кг]	Вес масляного фильтра(mi) [кг]	Вес топливного фильтра(mi) [кг]	Среднегодовой пробег машины (li) [тыс. км]	Вес отработ. масл. фильтр., тн.	Вес отработ. топл. фильтр., тн.	Объем образования отходов [т/период]
1		2	3	4	5	6	7
30	3	0,6	0,130000	3000	16,2	3,51	19,710000

17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. Учитывая анализ динамики образования рассматриваемого отхода на аналогичных работах, норматив образования и накопления составит $M_{обр} = 8,75$ тонн/период

Наименование продукции	Объем образования отход [т/период]
1	2
Замазученный грунт	8,750000

20 01 21* Люминесцентные лампы

Наименование видов работ и материалов	Количество (N), [шт]	Нормативный срок службы одной лампы (k) [час]	Количество часов работы лампы, [час/период]	Количество отработанных ламп, шт	Вес одной лампы (m), [г]	Масса отработанных ламп, т
1	2	3	4	5	6	7
ЛБ 18-0 (бурение)	45	1500	45	1,35	199	0,000269
ЛБ 18-0 (ликвидация)	30	1500	30	0,6	200	0,000120
Норматив образования отхода (N):	$\frac{N}{\sum Mi \cdot Yi / 100}$			ВСЕГО:		0,000560

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ**12 01 13 Отходы сварки (Отработанные электроды)**

Норматив образования отхода (N).

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 \text{ [т]}$$

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Электроды	15	2,000000	0,300000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 =$	ВСЕГО:	0,300000

17 02 15 Железо и сталь

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (М) [т/период]	Масса (М) [т/период]
1	2	3	4
Металлические изделия (бурение)	2	8,000000	0,160000
Металлические изделия (ликвидация)	2	6,250000	0,125000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 =$	ВСЕГО:	0,285000

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Удельный норматив образования отходов с человека – 0,3 м³/год (Приказ МООС №100П, приложение №16). Плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество ТБО пиковый год строительства

Списочная численность, чел	Количество месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м³/период	Плотность бытовых отходов, т/м³	Количество ТБО, т/год
80	9	0,3	0,25	4,500000
155	6	0,3	0,25	5,812500
Всего:				5,812500

Всего отходов на период бурения и испытания скважины Салкын

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	01 05 06*	1416,360921
2	Соляная кислота	06 01 02*	40,896000
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	15,787688
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из под масла, Тара из-под химреагентов)	15 01 10*	9,250000
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры)	15 02 02*	22,202375
6	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	8,750000
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,000120
	Всего опасные:		1513,247103
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
8	Отходы сварки	12 01 13	0,300000
9	Железо и сталь	17 02 05	0,285000
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	5,812500
	Всего неопасные		6,397500
	Всего:		1519,644603

6. Период восстановления ранее пробуренных скважин

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

06 01 02* Соляная кислота (Отходы соляно-кислотной обработки (СКО))

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренным скважин. Мощность пласта 36 м.

$$V_{об.кисл.} = H * V1$$

Наименование видов работ и материалов	Мощность пласта (H) [м]	Объем кислоты на 1 п.м (V1) [м3]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Отходы после интенсификации притока (СКО)	30	0,5	34,080000
Норматив образования отхода (N):	$N = H * V1 =$	ВСЕГО:	34,080000

13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Технические масла	25	117,322824	29,330706
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i * Y_i / 100 =$	ВСЕГО:	29,330706

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет образования выполнен в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления".

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i \quad \text{т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование видов работ и материалов	Средняя масса единичной тары (m) [т]	Количество тары (N) [шт]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4
Металлические емкости из-под масла (бурение)	312	0,025000	7,800000
Тара из-под химреагентов (бурение)	14950	0,000100	1,495000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum Mi \cdot Yi / 100$	ВСЕГО:	9,295000

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (Промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры) (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами

Промасленная ветошь

Нормативное количество промасленной ветоши определено по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.32), исходя из поступающего количества ветоши, с учётом норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_0 + M + W$$

$$M = 0,12 * M_0 \quad \text{т/год}$$

Наименование видов работ и материалов	Содержание в ветоши масел (M) [т/период]	Содержание в ветоши влаги (W) [т/период]	Масса (M ₀) [т/период]	Объем образования отходов [т/период]
1	2	3	4	5
Ветошь (бурение)	0,591624	0,891000	5,94	7,422624
	Всего:			7,422624

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км в год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Количество машин (N _i) [шт]	Количество фильтров, установленных в машине (m _i) [кг]	Вес масляного фильтра (m _i) [кг]	Вес топливного фильтра (m _i) [кг]	Средне-годовой пробег машины (L _i) [тыс. км]	Вес отработ. масл. фильтр., тн.	Вес отработ. топл. фильтр., тн.	Объем образования отходов [т/период]
1		2	3	4	5	6	7
25	3	0,6	0,130000	3000	13,5	2,925	16,425000

17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. Учитывая анализ динамики образования рассматриваемого отхода на аналогичных работах, норматив образования и накопления составит $M_{обр} = 17,5$ тонн/период

Наименование продукции	Объем образования отход [т/период]
1	2
Замазученный грунт	17,500000

20 01 21* Люминесцентные лампы

Наименование видов работ и материалов	Количество (N), [шт]	Нормативный срок службы одной лампы (k) [час]	Количество часов работы лампы, [час/период]	Количество отработанных ламп, шт	Вес одной лампы (m), [г]	Масса отработанных ламп, т
1	2	3	4	5	6	7
ЛБ 18-0	120	1500	12960	1036,8	200	0,207360
Норматив образования отхода (N):		$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 =$		ВСЕГО:		0,207360

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

17 02 15 Железо и сталь

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]	Масса (M) [т/период]
1	2	3	4
Металлические изделия	2	996,000000	19,920000
Норматив образования отхода (N):	$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 =$	ВСЕГО:	19,920000

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Удельный норматив образования отходов с человека – 0,3 м³/год (Приказ МООС №100П, приложение №16). Плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество ТБО пиковый год строительства

Списочная численность, чел	Количество месяцев	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /период	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
38	1	0,3	0,25	0,237500
Всего:				0,237500

Всего отходов на период восстановления скважины Салкын:

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Соляная кислота	06 01 02*	40,896000
2	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	35,338200
3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)	15 01 10*	11,175000
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры)	15 02 02*	27,253800
5	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	21,000000
6	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,248832
	Всего опасные:		135,911832
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
7	Железо и сталь	17 02 05	24,000000
8	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,250000
	Всего неопасные		24,250000
	Всего:		160,161832

Итого образования отходов в период проведения разведочных работ:

№ п/п	Наименование	Код	Масса [т]
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
1	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	01 05 06*	3417,222740
2	Соляная кислота	06 01 02*	156,768000
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	99,915519
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Металлические емкости из-под масла, Тара из-под химреагентов)	15 01 10*	40,820000
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры)	15 02 02*	75,320849
6	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	57,750000
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	0,456485
	Всего опасные:		3848,253592
НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ			
8	Отходы сварки	12 01 13	1,500000
9	Железо и сталь	17 02 05	44,547000
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	14,275000
	Всего неопасные		60,322000
	Всего:		3908,575592

19. ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1** Геологическое задание
- Приложение 2** Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ16VWF00387870 от 15.07.2025 года
- Приложение 3** Письмо РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2025-01604200 от 15.05.2025 г. об отсутствии особо охраняемых природных территорий республиканского значения и земель государственного фонда
- Приложение 4** Письмо ГУ "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области" №ЗТ-2025-01763450 от 03.06.2025 о невхождении участка в пределы природного заказника «Тасорпа»
- Приложение 5** Письмо ГУ "Управление культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области" №ЗТ-2025-01603596 от 03.06.2025 г. о необходимости провести историко-культурную экспертизу на отводимую территорию
- Приложение 6** Ситуационная карта
- Приложение 7** Протокол общественных слушаний
- Приложение 8** Фоновая справка
- Приложение 9** Лицензия
- Приложение 10** Сводная таблица замечаний и предложения на заявление о намечаемой деятельности (№ регистрации 25061801501 от 15.07.2025г)
Ответы на рекомендации и условия, представленные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ16VWF00387870 от 15.07.2025г.

Приложение 1
Геологическое задание

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «Bolashak Operating»



К. Кулмағанбет

2025 г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работы «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак» и Экологической оценки к нему
согласно Контракта № 5444-УВС от 07.03.2025г.»

Основание для выдачи геологического задания: Программа работ по Контракту № 5444-УВС от 07.03.2025г на разведку и добычу углеводородного сырья на участке Болашак, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан и Дополнения 1 к Контракту от 14.04.2025г., подписанного между Министерством Энергетики Республики Казахстан, АО «Национальная компания «КазМунайГаз» и ТОО «Bolashak Operating».

1. **Целевое назначение работ:** предоставление услуг по подготовке к проектной документации на проведение разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории:
- 1.1. Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан (Далее – Проект);
- 1.2. Экологическая оценка (Заявление о намечаемой деятельности (далее – ЗНД) и Отчет о возможных воздействиях (далее – ОоВВ)) (далее – ЭО) к Проекту.
- 1.3. Проведение общественных слушаний по материалам ЭО, получение заключения УО ООС по результатам скрининга и по итогам оценки качества отчета о возможных воздействиях;
- 1.4. Защита «Проекта» на заседании Центральной комиссии по разведке и разработке полезных ископаемых Министерства Энергетики Республики Казахстан (далее МЭ РК).
- 1.5. Утверждение «Проекта» в МЭ РК и регистрация в территориальном управлении «Запказнедра».

Основание на проведение работ:

- Контракт на Разведку и Добычу углеводородов на участке Болашак в Мангистауской области Республики Казахстан № 5444-УВС от 07.03.2025г.
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗКР;
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 июня 2018 года №239.
- Правила проведения государственной экологической экспертизы, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №317.

- 2.4. Обоснование и определение место заложения поисковых скважин, определение комплекса исследований и работ в поисковых скважинах;
- 2.5. Оценка прогнозных ресурсов углеводородного сырья;
- 2.6. Обоснование и определения место проведения, зависящих от результатов бурения скважин, сейсморазведочных работ 3Д;
- 2.7. Определение финансовых затрат;
- 2.8. Обоснование необходимого комплекса геолого-промысловых и геофизических исследований для решения следующих вопросов:
 - установление фазового состояния углеводородов и характеристик пластовых углеводородных систем;
 - изучение физико-химических свойств нефти, газов, конденсатов в пластовых и поверхностных условиях, определение их товарных качеств;
 - изучение фильтрационно-емкостных характеристик коллекторов;
 - определение эффективных толщин, значений пористости, нефтегазонасыщенности;

3. Содержание Проекта и виды работ:

- 3.1. Проект должен содержать полные сведения об изученности рассматриваемой территории, литолого-стратиграфическое расчленение разреза, характеристику основного комплекса отложений, содержащих характеристику перспективных объектов, мероприятия по обеспечению рационального пользования и охране недр, природы и окружающей среды;
- 3.2. Привести информацию о нефтегазоносности в пределах разведочного участка и прилегающих территориях, открытых месторождениях и исторических результатах испытания скважин;
- 3.3. Провести анализ геологического разреза отложений изучаемого района;
- 3.4. Определить геолого-экономическую эффективность периода разведки;
- 3.5. Составить календарный план работ с указанием видов и объемов поисково-разведочных работ и сопутствующих исследований;
- 3.6. В пределах рассматриваемого участка обосновать цели, объемы и объекты (площади, структуры) проведения работ, провести оценку прогнозных ресурсов и вероятностей успешности по перспективным объектам и по отдельным комплексам отложений;
- 3.7. Предусмотреть бурение независимых 2 поисковых скважин на структурах Салкын, Сарытау с проектными глубинами 3500 (+/-250м) и 4500 (+/-250м) соответственно;
- 3.8. Предусмотреть проведение комплекса промыслово-геологических и гидродинамических исследований. Предусмотреть испытание объектов, запланировать отбор керна из проектных скважин;
- 3.9. В графических приложениях предоставить структурные карты по основным отражающим горизонтам и сейсмические разрезы, включая разрезы по точкам заложения поисковых скважин;
- 3.10. Проведение экологической оценки (далее – ЭО) с составлением Заявления о намечаемой деятельности (далее – ЗНД) и Отчета о возможных воздействиях (далее – ОоВВ), в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК. Сопровождающие материалы ЭО к Проекту должны соответствовать требованиям ст.65, 67, 68, 69, 72 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.12.2024 г.) и «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно раздела 2 Приложения 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. № 400 VI (далее «ЭК РК») недропользование (разведка и добыча углеводородов) входит в

перечень видов намечаемой деятельности, для которых проведение скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательной.

4. Содержание Заявления о намечаемой деятельности (ЗНД) и Отчета о возможных воздействиях (ОВВ)

ЗНД должно содержать следующую информацию:

- 1) для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты;
- 2) общее описание видов намечаемой деятельности и их классификацию согласно приложению 1 к настоящему Кодексу или описание существенных изменений, вносимых в такие виды деятельности согласно пункту 2 статьи 65 настоящего Кодекса;
- 3) сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обосновании выбора места и возможностях выбора других мест;
- 4) общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции;
- 5) краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности;
- 6) предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения;
- 7) описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик;
- 8) описание предполагаемых видов, объемов и качественных характеристик эмиссий в окружающую среду и отходов, которые могут образовываться в результате осуществления намечаемой деятельности;
- 9) перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений;
- 10) описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта);
- 11) характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости;
- 12) характеристику возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости;
- 13) краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора;
- 14) предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

Подача заявления о намечаемой деятельности в электронной форме в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (далее «УООС») по Мангистауской области согласно расположению структур, в целях проведения скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Проведение УООС скрининга, включая рассмотрение с государственными органами и общественностью (заключения о результатах скрининга воздействия намечаемой деятельности с Мангистауской области); в случае заключения об определении сферы охвата с выводами о необходимости проведения ОВОС готовится отчет о возможных воздействиях (ОВВ) с проведением общественного слушания согласно территориальным расположениям структур; получение заключения по результатам ОВОС.

ОоВВ к Проекту должен быть разработан в соответствии требованиями ЭК РК, «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. за № 280 и иными законодательными требованиями к проведению соответствующей процедуры.

С учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду проект отчета о возможных воздействиях должен содержать:

- 1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:
 - описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;
 - информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;
 - информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;
 - описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;
 - информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;
 - информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования;
- 2) описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:
 - вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том

числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

- строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поустутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;
- использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);
- эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;
- кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;
- применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, - наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

9) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий - предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

10) оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе

сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах;

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной пунктах 1)-12) в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

5. Согласование проекта

5.1. Согласование материалов ЭО (ЗНД и ОоВВ) с Заказчиком и в установленном законодательством порядке в контролирующих органах (ДЭМО и КЭРиК МЭиПР РК) с получением заключения по результатам скрининга воздействия намечаемой деятельности и оценки воздействия на окружающую среду;

5.2. Согласование Проекта с Заказчиком и в установленном законодательством порядке с контролируемыми органами - рассмотрение проекта на Центральной комиссии по разведке и разработке полезных ископаемых Министерства энергетики РК (ЦКРР РК) и получение положительного заключения (Протокол).

6. Ожидаемые результаты

6.1. Проект разведочных работ составляется согласно действующим инструкциям, правилам и стандартам с обоснованием целесообразности проведения поисковых работ, их объемов, целей и задач, местоположения проектируемых скважин и ожидаемых ресурсов УВС.

6.2. Проект должен быть согласован с Контролирующими органами и утвержден Компетентным органом согласно Кодексу Республики Казахстан «О недрах и недропользования» от 24 мая 2018 года №156 – VI.

7. Форма предоставления материалов

7.1. Проект должен быть составлен в соответствии с требованиями действующих инструкций и правил по составлению проектных документов;

7.2. Текст Проекта, таблицы и приложения в форматах *.doc, *.xls, *.pdf;

7.3. Графические приложения и рисунки в форматах *.pdf, *.jpg, *.cdr;

7.4. После утверждения проекта на ЦКРР РК, проект необходимо сдать в геологические фонды Заказчика на бумажном и электронном носителях в 2-х экземплярах и один экземпляр в цифровом формате на компакт диске (CD/DVD) для регистрации в Министерство энергетики РК.

8. Сроки выполнения работ

1 - этап: сбор и обобщение исходных геолого-геофизических данных, составление и оформление Проекта, согласование с Заказчиком – 3 месяца со дня подписания Договора;

2 – этап: получение заключения скрининга, проведение общественных слушаний и получение заключения на оценки воздействия на окружающую среду -

– 4 месяца со дня подачи заявки на УООС РК;

3– этап: сдача и защита Проекта на ЦКРР, оформление и сдача Проекта Заказчику (после получения заключения ЦКРР МЭ РК) – 3 месяца со дня сдачи проекта в ЦКРР.

Главный геолог

ФИО

Приложение 2

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ16VWF00387870
от 15.07.2025**



Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10,
телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область
130000, город Ақтау, промзона 3, здание 10,
телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

ТОО «Bolashak Operating»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: «Проведение геологоразведочных работ на участке
Болашак».

Материалы поступили на рассмотрение: 17.06.2025 г. Вх. KZ76RYS01209757

Общие сведения

В административном отношении участок относится к территории Бейнеуского района Мангистауской области РК и к северной части Казахстанского сектора Каспийского моря. Западная часть территории участка расположена в акватории Каспия, где присутствуют сгонно-нагонные явления, а глубина воды может составлять от 1 до 2,5 м. Ближайший населенный пункт - районный центр Бейнеу (40 км от края площади), областной центр - город Ақтау (более 210 км к юго- западу от края площади). Общая площадь участка составляет 5584,45 км². Координаты угловых точек участка: 1) 45° 37' 00,00" С.ш.; 53° 01' 00,00" В.д.; 2) 45° 35' 00,00" С.ш.; 53° 01' 00,00" В.д.; 3) 45° 35' 00,00" С.ш.; 53° 03' 00,00" В.д.; 4) 45° 33' 00,00" С.ш.; 53° 03' 00,00" В.д.; 5) 45° 33' 00,00" С.ш.; 53° 06' 00,00" В.д.; 6) 45° 30' 00,00" С.ш.; 53° 06' 00,00" В.д.; 7) 45° 30' 00,00" С.ш.; 54° 30' 00,00" В.д.; 8) 45° 24' 00,00" С.ш.; 54° 30' 00,00" В.д.; 9) 45° 24' 00,00" С.ш.; 54° 37' 00,00" В.д.; 10) 45° 23' 00,00" С.ш.; 54° 37' 00,00" В.д.; 11) 45° 23' 00,00" С.ш.; 54° 40' 00,00" В.д.; 12) 45° 14' 00,00" С.ш.; 54° 40' 00,00" В.д.; 13) 45° 14' 00,00" С.ш.; 53° 52' 00,00" В.д.; 14) 45° 15' 00,00" С.ш.; 53° 52' 00,00" В.д.; 15) 45° 15' 00,00" С.ш.; 53° 48' 00,00" В.д.; 16) 45° 18' 00,00" С.ш.; 53° 48' 00,00" В.д.; 17) 45° 18' 00,00" С.ш.; 53° 39' 00,00" В.д.; 18) 45° 16' 00,00" С.ш.; 53° 39' 00,00" В.д.; 19) 45° 16' 00,00" С.ш.; 53° 35' 00,00" В.д.; 20) 45° 15' 00,00" С.ш.; 53° 35' 00,00" В.д.; 21) 45° 15' 00,00" С.ш.; 53° 34' 00,00" В.д.; 22) 45° 14' 00,00" С.ш.; 53° 34' 00,00" В.д.; 23) 45° 14' 00,00" С.ш.; 53° 33' 00,00" В.д.; 24) 45° 13' 00,00" С.ш.; 53° 33' 00,00" В.д.; 25) 45° 13' 00,00" С.ш.; 53° 32' 00,00" В.д.; 26) 45° 16' 00,00" С.ш.; 53° 32' 00,00" В.д.; 27) 45° 16' 00,00" С.ш.; 53° 28' 00,00" В.д.; 28) 45° 15' 00,00" С.ш.; 53° 28' 00,00" В.д.; 29) 45° 15' 00,00" С.ш.; 53° 26' 00,00" В.д.; 30) 45° 14' 00,00" С.ш.; 53° 26' 00,00" В.д.; 31) 45° 14' 00,00" С.ш.; 53° 25' 00,00" В.д.; 32) 45° 13' 00,00" С.ш.; 53° 25' 00,00" В.д.; 33) 45° 13' 00,00" С.ш.; 53° 21' 00,00" В.д.; 34) 45° 12' 00,00" С.ш.; 53° 21' 00,00" В.д.; 35) 45° 12' 00,00" С.ш.; 53° 01' 00,00" В.д.; 36) 45° 10' 00,00" С.ш.; 53° 01' 00,00" В.д.; 37) 45° 10' 00,00" С.ш.; 53° 00' 00,00" В.д.; 38) 45° 09' 00,00" С.ш.; 53° 00' 00,00" В.д.; 39) 45° 09' 00,00" С.ш.; 52° 58' 00,00" В.д.; 40) 45° 13' 00,00" С.ш.; 52° 58' 00,00" В.д.; 41) 45° 13' 00,00" С.ш.; 52° 56' 00,00" В.д.; 42) 45° 15' 00,00" С.ш.; 52° 56' 00,00" В.д.; 43) 45° 15' 00,00" С.ш.; 52° 50' 00,00" В.д.; 44) 45° 17' 00,00" С.ш.; 52° 50' 00,00" В.д.; 45) 45° 17' 00,00" С.ш.; 52° 45' 00,00" В.д.; 46) 45° 19' 00,00" С.ш.; 52° 45' 00,00" В.д.; 47) 45° 19' 00,00" С.ш.; 52° 39' 00,00" В.д.; 48) 45° 21' 00,00" С.ш.; 52° 39' 00,00" В.д.

00,00" В.д.; 49) 45° 21' 00,00" С.ш.; 52° 33' 00,00" В.д.; 50) 45° 22' 00,00" С.ш.; 52° 33' 00,00" В.д.; 51) 45° 22' 00,00" С.ш.; 52° 29' 00,00" В.д.; 52) 45° 28' 00,00" С.ш.; 52° 29' 00,00" В.д.; 53) 45° 28' 00,00" С.ш.; 52° 19' 00,00" В.д.; 54) 45° 22' 00,00" С.ш.; 52° 19' 00,00" В.д.; 55) 45° 22' 00,00" С.ш.; 52° 15' 00,00" В.д.; 56) 45° 37' 00,00" С.ш.; 52° 15' 00,00" В.д.

Краткое описание намечаемой деятельности

Целевым назначением проектируемых работ является проведение поисковых работ на нижнемеловые, юрские и палеозойские отложения в пределах геологического отвода участка недр Болашак, с целью изучения перспективных залежей нефти и газа в литологически и стратиграфически ограниченных ловушках, определения границ распространения нефтегазоносных коллекторов и изучение их фильтрационно-емкостных свойств. Настоящий Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак составлен по результатам ранее проведенных исследований на основании обобщающих отчетов, скважинных и сейсморазведочных данных и предусматривает:

- 1) бурение поисковой скважины Sarytaul-Pz на структуре Сарытау, проектной глубиной 4500 м с проектным горизонтом-карбон;
- 2) бурение поисковой скважины Salkyn-1 на структуре Салкын, глубиной 3500 м с проектным горизонтом – нижняя юра;
- 3) проведение сейсморазведочных работ 3Д МОГТ, зависимого от результатов бурения поисковых скважин - на перспективной палеозойской структуре Сарытау в объеме 232 кв. км, и на мезозойской структуре Салкын в объеме 200 кв. км.

Проектные показатели по общему извлечению нефти и газа за весь период разведочных работ (2025-2033 гг.) составляет порядка 160 тыс. тонн нефти, и порядка 75 млн.м³ попутного газа. По выявленным структурам (Сарытау и Салкын) выполнена оценка перспективных геологических ресурсов углеводородов, по результатам которой запасы по категории С3 могут составлять более 2,2 млрд.тонн нефти. Цель бурения – обнаружения УВ и оперативная оценка запасов. Общая площадь участка составляет 5584,45 км².

В графических приложениях к настоящему ЗоНД представлено предварительное расположение проектируемых скважин на структурах Салкын и Сарытау по ориентировочным координатам, которые будут уточнены по результатам интерпретации и обработки данных сейсмики в последующих работах при получении соответствующих разрешений на строительство скважин. Целью проектируемых работ является обнаружение залежей углеводородов в палеозойских отложениях структуры Сарытау и в мезозойских отложениях структуры Салкын. Поставленная цель достигается путем решения следующих задач: 1) бурение разведочных скважин на структуре Сарытау глубиной 4500 м и структуре Салкын глубиной 3500 м; 2) проведение 3Д МОГТ сейсморазведочных работ в объеме 432 кв.км на структурах Сарытау (232 кв.км) и Салкын (200 кв.км), зависящих от результатов бурения разведочных скважин на структурах Сарытау и Салкын; 3) проведение комплекса исследовательских работ таких как, геолого-технологические исследования (ГТИ) в процессе бурения, отбор керн в процессе бурения, геофизические исследования скважин (ГИС) в открытом стволе, испытание перспективных пластов, отбор и анализ глубинных и поверхностных проб нефти, газа и воды, гидродинамические исследования (ГДИС).

Рекомендуемая конструкция для проектной скважины Sarytaul-Pz направление диаметром 700 мм забивается свай на глубину 20 метров. Кондуктор диаметром 426 мм спускается на глубину 0-250 м для монтажа ПВО и предупреждение поглощения при бурении в ракушечниках неогена, склонных к карстообразованиям. I техническая колонна диаметром 324 мм спускается в ствол на глубину 0-1500 м для предотвращения прихватоопасных зон, гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления, поглощения с учетом их перекрытия колонна цементируется до поверхности, на устье устанавливается превенторная установка. II техническая колонна диаметром 244,5 мм проектируется спустить на глубину в интервале 3800 м для

предотвращения гидроразрыва пород при ликвидации возможного нефтегазоводопроявления, перекрытия соленосных отложений в интервале 3500-3800 м колонна цементируется до устья. Для возможности пластоиспытания в отложениях верхней-средней юры и триаса рекомендуется бурение с долотом диаметром 215,9 мм и дальнейшего его расширения после завершения всех мероприятий по испытанию в процессе бурения. Высота подъема цемента до устья. Эксплуатационную колонну диаметром 168,3 мм проектируется спустить до глубины 4500 метров, для проведения испытания продуктивных объектов. В перспективе проведения геологоразведочных работ на структуре Сарытау предусматривается проведение инженерно-геологических изысканий для определения необходимости проведения подготовительных работ по строительству подъездных дорог и площадки скважины.

Предполагаемый срок начала геологоразведочных работ с 2025 года по 2033 год. Общая продолжительность 9 лет. По окончании геологоразведочных работ скважины будут законсервированы до защиты запасов, разработки и согласования проекта пробной эксплуатации. Соответственно возможная постутилизация объекта предполагается после окончания периода разведки и/или завершения срока действия контракта и решения уполномоченного органа об полной постутилизации объектов месторождения. Работы по ликвидации 1 (одной) скважины, с учетом операции по установке изоляционных мостов, с ОЗЦ не менее 24 часов, спускоподъемных операций и работ по оборудованию устья скважины будут проводиться 96 часов.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

На период проведения намечаемой деятельности в атмосферный воздух предполагается выброс порядка 25 загрязняющих веществ: железа оксид (класс опасности 3) 0,109918 г/сек, 0,121700 т/период; калия хлорид (класс опасности 4) 0,004550 г/сек, 0,019656 т/период; марганец (IV) оксид (класс опасности 2) 0,020500 г/сек, 0,011200 т/период; азота диоксид (азот (IV) оксид) (класс опасности 2) 25,931787 г/сек, 781,658226 т/период; азота (II) оксид (класс опасности 3) 119,841525 г/сек, 891,993847 т/период; углерод (сажа) (класс опасности 3) 21,142587 г/сек, 251,214283 т/период; серы диоксид (класс опасности 3) 562,344016 г/сек, 24 946,814497 т/период; дигидросульфид (класс опасности 2) 0,451226 г/сек, 21,048621 т/период; углерод оксид (класс опасности 4) 108,652676 г/сек, 1 934,768729 т/период; фториды газообразные (класс опасности 2) 0,013020 г/сек, 0,007500 т/период; фториды плохо растворимые (класс опасности 2) 0,057292 г/сек, 0,033000 т/период; метан (ОБУВ) 0,738365 г/сек, 34,449141 т/период; смесь предельных углеводородов C1-C5 (класс опасности 4) 0,000383 г/сек, 0,007637 т/период; смесь предельных углеводородов C6-C10 (класс опасности 3) 7,561374 г/сек, 6,431990 т/период; бенз(а)пирен (класс опасности 1) 0,000006 г/сек, 0,000006 т/период; проп-2ен-1-аль (класс опасности 2) 3,669711 г/сек, 26,619185 т/период; формальдегид (класс опасности 2) 3,669711 г/сек, 26,619185 т/период; метантинол (метилмеркаптан) (класс опасности 4) 0,000157 г/сек, 0,007342 т/период; этантинол (этилмеркаптан) (класс опасности 3) 0,000057 г/сек, 0,002660 т/период; масло минеральное нефтяное (ОБУВ) 0,019600 г/сек, 0,010396 т/период; углеводороды предельные C12-C19 (ОБУВ) 36,937964 г/сек, 266,629278 т/период; взвешенные вещества (класс опасности 3) 0,020000 г/сек, 0,002422 т/период; пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (класс опасности 3) 13,87809 г/сек, 10,929316 т/период; пыль абразивная (ОБУВ) 0,005000 г/сек, 0,016941 т/период, кальций карбонат (класс опасности 3) 0,002158 г/сек, 0,009324 т/период. **На период геологоразведочных работ в атмосферный воздух возможно поступление порядка 29 199,429080 т/период загрязняющих веществ из них: 262,360842 т/период твердых веществ; 28 937,068238 т/период газообразных веществ.**

Ближайший пункт снабжения питьевой водой - поселок Бейнеу, через который проходит водовод волжской воды Астрахань - Мангистау, который может служить источником как бытового, так питьевого водоснабжения. Для технических целей можно использовать так же морскую воду залива Комсомолец. Пластовую воду из альбсеноманских отложений, также можно использовать для технических целей из

пробурённых скважин. Западная часть территории участка расположена в акватории Каспия. На площади работ находится пересыхающая речка Манаши, наполняемая водой только в период снеготаяния и дождей. Строительные работы воздействие на гидрологический режим и качество поверхностных вод оказывать не будут. На период геологоразведочных работ на хозяйственно-бытовые нужды вода питьевого качества составляет порядка 34 240 м³/период, на производственные нужды порядка 356 м³/период технической воды.

В процессе проведения геологоразведочных работ возможно образование 10 видов отходов, 7 опасных и 3 неопасных видов отходов, порядка 3 908,575592 т/период, из них буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (01 05 06*) 3 417,222740 т/период; соляная кислота (06 01 02*) 156,768 т/период; другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08*) 99,915519 т/период; упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (металлические емкости из под масла, тара из-под химреагентов) (15 01 10*) 40,82 т/период; абсорбенты, фильтровальные материалы (промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры) (15 02 02*) 102,574649 т/период; грунт и камни, содержащие опасные вещества (17 05 03*) 57,75 т/период; люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*) 0,456485 т/период; отходы сварки (12 01 13) 1,5 т/период; железо и сталь (17 02 05) 44,547 т/период; смешанные коммунальные отходы (20 03 01) 14,275 т/период. Временное хранение сроком не более шести месяцев предусматривается в специально емкостях и на площадках с твердым (водонепроницаемым) покрытием на территориях проведения работ. По мере накопления передается специализированным организациям по договорам. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

На территории проектируемых работ зеленые насаждения отсутствуют.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

На период геологоразведочных работ используется буровой раствор, тип и параметры бурового раствора для вскрытия пластов обосновываются в соответствии с особенностями геолого-физического строения, коллекторских и фильтрационных характеристик пластов с учетом целей и методов исследований, проводимых в процессе бурения. В качестве буровых растворов применяют такие системы, которые обеспечивают максимальное сохранение естественной проницаемости и нефтенасыщенности коллектора, а также возможность проведения необходимого комплекса геофизических исследований. Плотность бурового раствора (если она не вызывается необходимостью обеспечения устойчивости стенок скважины) в интервалах совместимых условий бурения определяется из расчета создания столбом бурового раствора гидростатического давления в скважине, превышающего пластовое (поровое) на величину 4-7% - для скважин глубиной более 2500 м, но не более 3,5 МПа (35 кгс/см²). (Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности). Остальные параметры промывочной жидкости, а также объёмы раствора для бурения каждого интервала и реагенты для обработки будут детально разработаны в рамках разработки индивидуального технического проекта на строительство поисковой скважины. На период геологоразведочных работ будут использоваться электроды. Источниками электроснабжения являются дизельные генераторы и/или линии ЛЭП от соседних месторождений и инфраструктурных объектов. Источниками теплоснабжения —электрообогреватели и/или котельные установки на дизельном топливе.

Воздействие на окружающую среду данной намечаемой деятельности связано периодом геологоразведочных работ, возможно влияние на все компоненты окружающей среды:

- загрязнение воздуха выбросами при проведении геологоразведочных работ, и выбросами газообразных веществ от работающей техники;
- влияние на загрязнение почв и грунтовых вод при использовании горючесмазочных материалов;
- шумовое воздействие, вибрация.

Значимость экологического воздействия данного объекта по результатам оценки классифицируется как средней значимости, определяется в основном временным и пространственным масштабами воздействия, при средней интенсивности воздействия, воздействие ограничивается размером отведенной территории. Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет. Реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды. Возможные изменения в окружающей среде при безаварийной работе не окажут необратимого и критического воздействия на состояние экосистемы рассматриваемого района работ и социально экономические аспекты, включая здоровье населения. Ввиду отдаленности объектов от населенных пунктов осуществление проектируемых работ не окажет влияния на условия жизни и здоровье населения. Обеспечение новых рабочих мест, увеличение объема поступления налогов в местный бюджет, улучшение культурно-экономического положения района предполагается при реализации намечаемой деятельности. Воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления и других параметров, не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов; не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды (гигиенических нормативов); не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности. Ожидаются положительные изменения в большинстве сторон жизни местного населения, прежде всего в экономической сфере.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения подземных вод и поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий: соблюдение требований Водного законодательства, в том числе статей 88, 112-115, 125, 126 Водного Кодекса РК; не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов; не допущение сбросов в водные объекты и захоронение в них строительных, бытовых и других отходов; все отходы, образованные при проведении строительных работ, будут идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах; устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на полигон ТБО; по завершению строительных работ будет проводится очистка территории от бытового мусора.

Для снижения воздействия геологоразведочных работ на атмосферный воздух на отведенной территории предусматривается проведение следующих технических и организационных мероприятий: в соответствии с требованием п. 4., ст. 274 ЭК РК сжигание углеводородов на факелах при испытании скважин по мере возможности планируется осуществлять с применением наилучших доступных техник, являющихся наиболее безопасными для окружающей среды, применимых только при благоприятных погодных условиях, способствующих рассеиванию дымового шлейфа, при этом конструкция факельных установок, обеспечивающая полное сгорание углеводородов; согласно п. 13, ст. 274 ЭК РК, буровые установки планируется комплектовать двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям Международной морской организации по предельным значениям выхлопов угарных газов, своевременное и качественное обслуживание техники; заправка автомобилей, спецтехники и других самоходных машин, и механизмов топливом в специально отведенных местах, использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта; определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами

дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива в соответствии с установленными стандартами и техническими условиями предприятия-изготовителя; организация движения транспорта; сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу; проведение работ по пылеподавлению путем орошения участков при работах с инертными материалами.

В целях сохранения популяции каспийского тюленя в соответствии с п.2, ст. 275 ЭК РК проведение сейсмических работ и иных геофизических работ в период с октября по май корректируется отводом сейсмопрофилей на расстоянии не менее 1852 метров (одной морской мили) от мест концентрации тюленей на островных и ледовых лежбищах. Для выявления мест высокой концентрации тюленей, учитывая частую смену лежбищ, должны предусматриваться предварительные авиационные облеты.

При буровых работах предусмотрена конструкция скважины в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности». Конструкция скважин обеспечивает надежность, технологичность и безопасность их бурения и эксплуатации, в том числе:

1. Максимально возможное использование продуктивности объектов разработки в процессе эксплуатации скважин за счет оптимальных диаметров эксплуатационных колонн и конструкций забоя;
2. Возможность применения эффективного оборудования для оптимальных способов и режимов эксплуатации скважин в условиях применения запроектированных методов воздействия на пласты или использования природных режимов залежей;
3. Безопасное ведение работ без аварий и осложнений на всех этапах бурения и эксплуатации скважин;
4. Получение необходимой горно-геологической информации по вскрываемому разрезу;
5. Охрану недр, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств для изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга и от дневной поверхности;
6. Максимальную унификацию по типоразмерам обсадных труб и ствола скважин;
7. Условия для производства в скважинах при их эксплуатации ремонтных и исследовательских работ;
8. Возможность установки клапанов-отсекателей, пакерующих и других устройств.

Намечаемая деятельность: «Проведение геологоразведочных работ на участке Болашак», относится согласно пп.1.3. п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 1, 4 п.29 Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если предполагаемая деятельность:

- в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне);
- в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации);

По результатам скрининга воздействия намечаемой деятельности, указанные в следующих подпунктах п.25 настоящей инструкции признаны возможным или неопределенно:

1) осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

При разработке отчета о возможных воздействиях необходимо обеспечить соблюдение нижеизложенных требований и проведение соответствующих экологических исследований:

1. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. Недропользователь, осуществляющий разведку и (или) добычу углеводородов в пределах предохранительной зоны, обязан принять необходимые меры, чтобы исключить загрязнение моря в случае подъема уровня вод.

3. Для охраны и воспроизводства редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, обитающих в состоянии естественной свободы, создаются особо охраняемые природные территории, а также могут устанавливаться вокруг них охранные зоны с запрещением в пределах этих зон любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние животного мира.

4. При проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

5. В соответствии с пунктом 11 «Проведение производственного экологического мониторинга воздействия осуществляется оператором с начала производственной деятельности по выполнению производственных операций (строительство, эксплуатация береговых объектов, трубопроводов, судоходных каналов), а при освоении нефтегазовых месторождений по всей контрактной территории, начиная со стадии планирования, осуществления производственной деятельности и ликвидации объектов» Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 необходимо произвести производственного экологического мониторинга воздействия.

6. В соответствии с приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 сентября 2021 года № 353 необходимо разработать и согласовать «Отчет по анализу суммарной экологической выгоды от применения методов ЛАРН».

7. В соответствии с совместным приказом министра энергетики Республики Казахстан от 20 мая 2021 года № 174, министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 мая 2021 года № 225 и министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 мая 2021 года № 260 необходимо, разработать и согласовать «Объектовые планы обеспечения готовности и действий по ликвидации разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне».

8. В пределах зоны влияния сгонно-нагонных колебаний уровня Каспийского моря запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания техники, механических мастерских, моек, организация и обустройство мест размещения отходов, а также размещение других объектов, негативно влияющих на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, выполнение буровых, сельскохозяйственных и иных работ без экологического разрешения.

9. Согласно пункту 2 статьи 223 Экологического Кодекса РК, в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

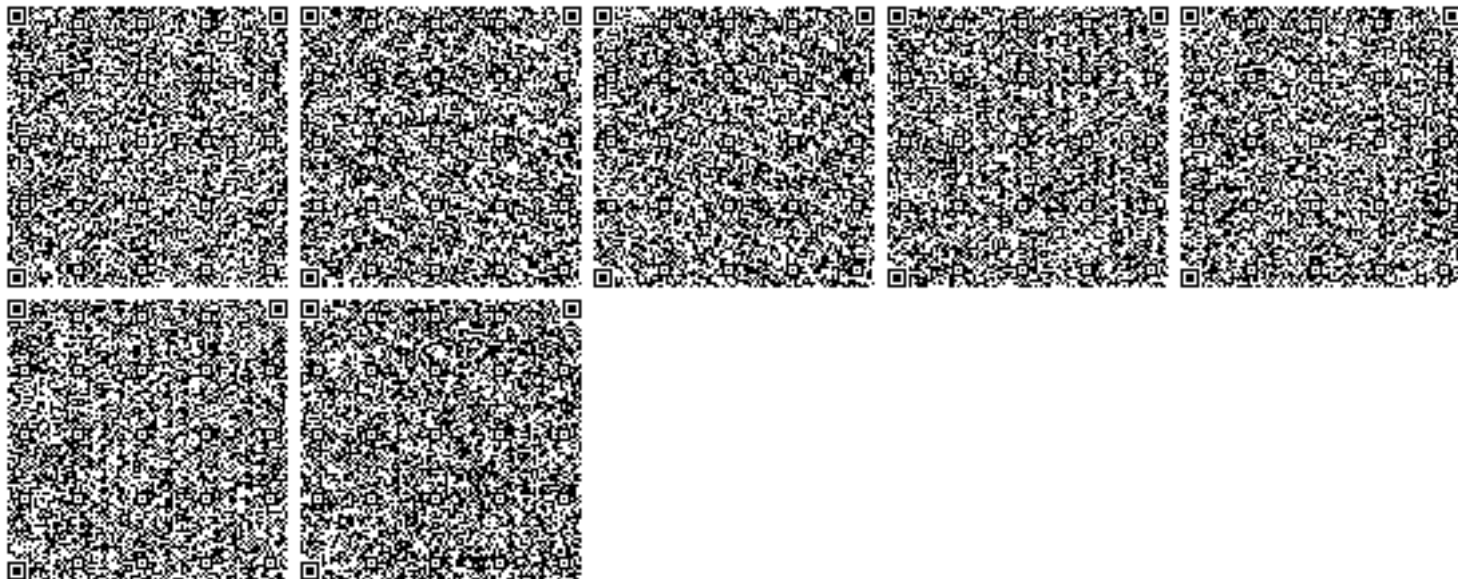
2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.

10. При осуществлении деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря необходимо строго соблюдать все требования, предусмотренные статьей 273 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Руководитель департамента

Джусупкалиев Армат Жалгасбаевич



Приложение 3

Письмо РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2025-01604200 от 15.05.2025 г. об отсутствии особо охраняемых природных территорий республиканского значения и земель государственного фонда

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСТЫҚ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА

КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, 130000
Ақтау қаласы, «29 А» ш/ауд, №43 ғимарат
телефон: 8 (7292) 60-93-95, факс: 60-93-96
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

Республика Казахстан, Мангистауская область, 130000
город Ақтау, мкр. «29 А», здание №43
телефон: 8 (7292) 60-93-95, факс: 60-93-96
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

№ _____

«Bolashak Operating» ЖШС

15.05.2025 жылғы
№ЗТ-2025-01604200 өтінішіңізге

Маңғыстау облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы геологиялық барлау жұмыстары жүргізілетін «Болашақ» учаскесі аумағында республикалық маңыздағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және мемлекеттік орман қоры жері орналаспаған.

Алайда жергілікті маңыздағы Маңғыстау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасына қарасты «Тасорпа» табиғи зоологиялық қаумалы ерекше қорғалатын табиғи аумағы «Болашақ» учаскесіне түсуі мүмкін. Аталған қаумал аумағында Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген аң-құстар (қарақұйрық, қарақұлақ, бүркіт, ителгі т.б.) мекендейді.

Осыған байланысты, «Болашақ» учаскесі «Тасорпа» табиғи зоологиялық қаумалы аумағына түсетіндігін немесе түспейтіндігін Маңғыстау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы мен Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы коммерциалық емес акционерлік қоғамы Маңғыстау облыстық филиалы арқылы анықтатуды ұсынамыз.

Инспекция басшысы

Ғ.Досатов

М.Сансызбаев тел:87292-60-93-97

Подписано

21.05.2025 11:39 Досатов Габбас Шаньтбаевич

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 02-08/ЗТ-Қ-20/289 от 21.05.2025 г.
Организация/отправитель	МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Республиканское государственное учреждение «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» Подписано: ДОСАТОВ ГАББАС МПТ/wYJ...Esf2pts= Время подписи: 21.05.2025 11:39
	 Республиканское государственное учреждение «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» ЭЦП канцелярии: ШУЛТАНОВА МАРАЛ МПУОQYJ...0Og1SbTHm Время подписи: 21.05.2025 11:54



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Приложение 4

**Письмо ГУ "Управление природных ресурсов и регулирования
природопользования Мангистауской области" №ЗТ-2025-01763450 от 03.06.2025 о
невхождении участка в пределы природного заказника «Тасорпа»**

**"Маңғыстау облысының табиғи
ресурстар және табиғат
пайдалануды реттеу басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Ақтау қ.,
14 Шағын ауданы 1, 240

**Государственное учреждение
"Управление природных ресурсов
и регулирования
природопользования
Мангистауской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Ақтау,
Микрорайон 14 1, 240

03.06.2025 №ЗТ-2025-01763450

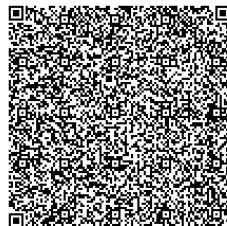
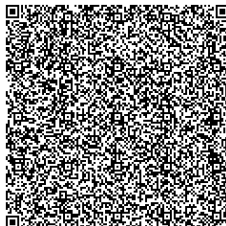
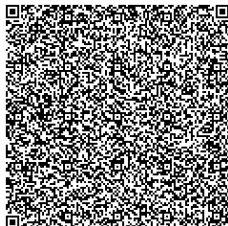
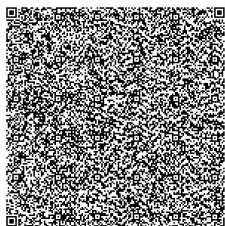
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Bolashak Operating"

На №ЗТ-2025-01763450 от 28 мая 2025 года

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области сообщает, что указанные в Вашем письме координаты не входят в пределы территории государственного природного заказника «Тасорпа». Кроме того, Управление информирует, что государственный природный заказник «Тасорпа» является особо охраняемой природной территорией, в связи с чем проведение мероприятий, наносящих вред флоре и фауне данной территории, запрещается. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии со статьей 91 Кодекса Республики Казахстан «Об административных процедурах и процессах» № 350-VI ЗРК от 29 июня 2020 года, сообщаем, что Вы имеете право обжаловать принятое решение в случае несогласия с ним.

Руководитель управления

ДУЙСЕКЕНОВ САБИТ КАДРОВИЧ



Исполнитель

ӘДІЛБЕКОВА ЖАЗИРА РАББАНИҚЫЗЫ

тел.: 7755602785

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 5

**Письмо ГУ "Управление культуры, развития языков и архивного дела
Мангистауской области" №ЗТ-2025-01603596 от 03.06.2025 г. о необходимости
провести историко-культурную экспертизу на отводимую территорию**

**"Маңғыстау облысының мәдениет,
тілдерді дамыту және архив ісі
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтау қ.,
19А Шағын ауданы 1/3



**Государственное учреждение
"Управление культуры, развития
языков и архивного дела
Мангистауской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Ақтау,
Микрорайон 19А 1/3

03.06.2025 №ЗТ-2025-01603596

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Bolashak Operating"

На №ЗТ-2025-01603596 от 15 мая 2025 года

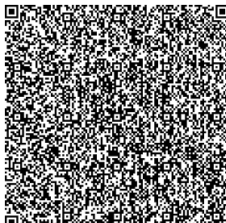
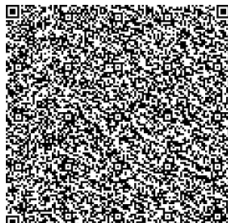
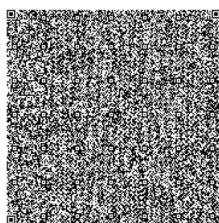
Генеральному директору ТОО «Bolashak Operating» К. Кулмаганбету ГУ «Мангистауский государственный историко-культурный заповедник» управления культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области по поводу обращения ТОО «Bolashak Operating» на планируемом участке, связанной с проведением георазведочных работ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области сообщает следующее: Согласно п. 2 ст. 36 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 г. «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ и аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан «О науке», а также пп. 1 п.1 ст. 36 «Объектами историко-культурной экспертизы являются земельные участки, подлежащие освоению». В этой связи ТОО «Bolashak Operating» необходимо провести историко-культурную экспертизу на отводимую территорию. Руководитель Управления культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области Сали Н.Т.
Испол:Б. Балапан Тел: 8 702 997 95 21

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

САЛИ НҰРТАС ТӨРЕБЕКҰЛЫ



Исполнитель

БАЛАПАН БАЛТАБАЙ ҚАЙЫПҰЛЫ

тел.: 7029979521

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 6
Ситуационная карта



Вахтовый поселок Тенгиз

Боранкул

P

S

Бейнеу

Akzhigit

Каракалпакия Қарақалпоғистон

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

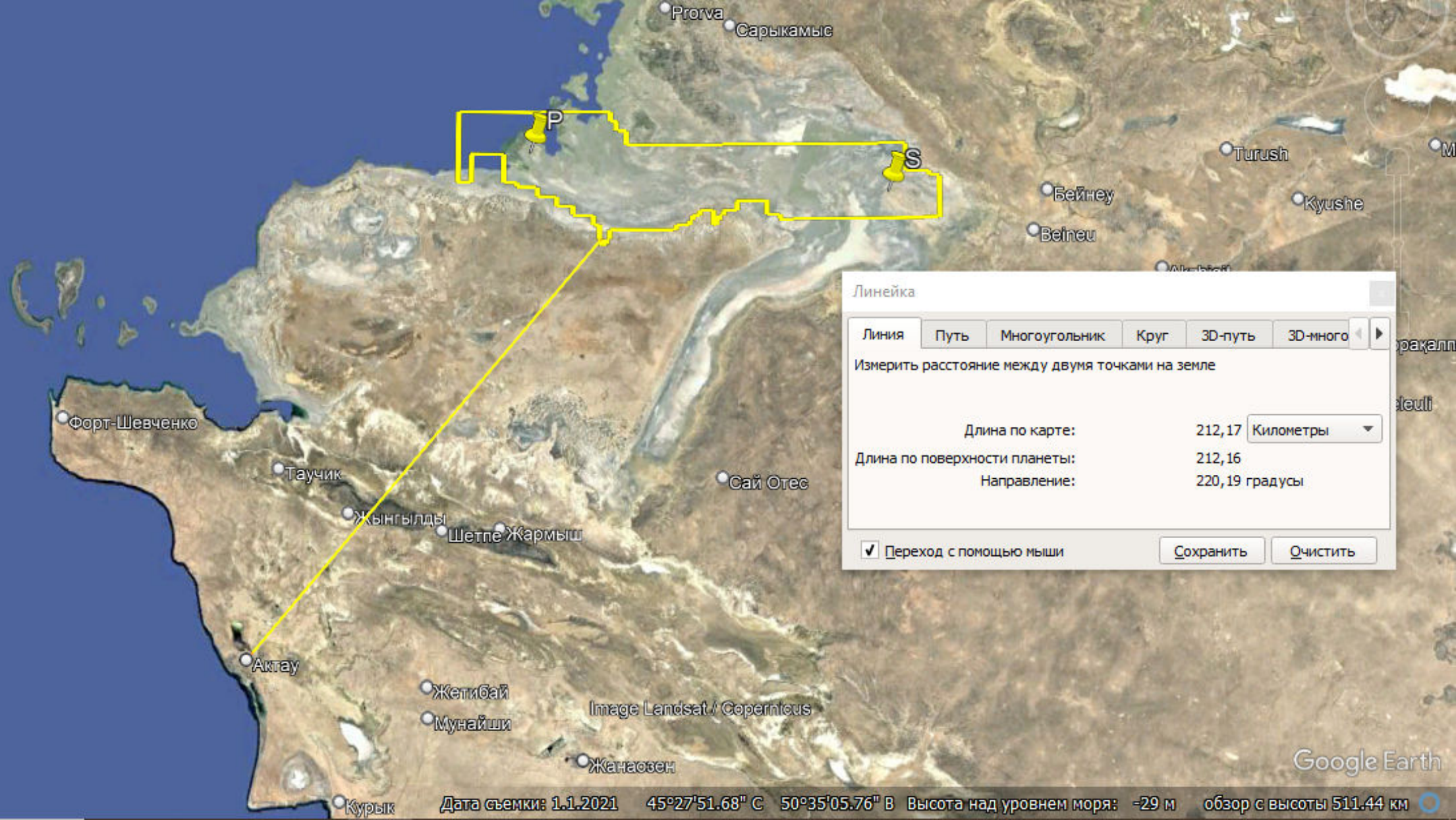
Ақтау

Жетібай

Image Landsat / Copernicus

Жаңаөзен

Google Earth



Линейка

Линия Путь Многоугольник Круг 3D-путь 3D-много

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте:	212,17	Километры
Длина по поверхности планеты:	212,16	
Направление:	220,19	градусы

☒ Переход с помощью мыши

Сохранить Очистить

Линейка

Линия

Путь

Многоугольник

Круг

3D-путь

3D-м

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте:

39,19

Километры

Длина по поверхности планеты:

39,19

Направление:

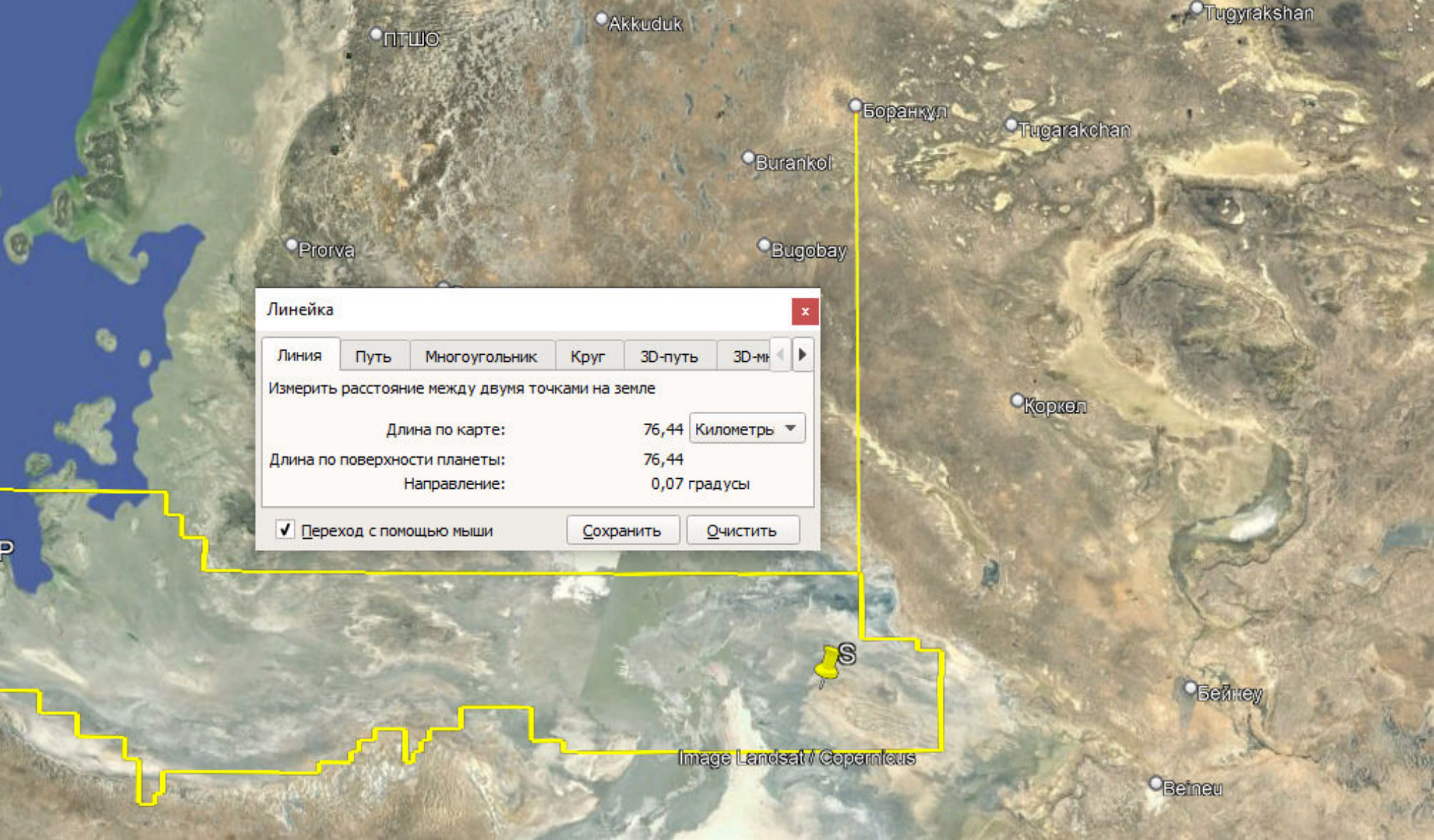
91,28 градусы

☒ Переход с помощью мыши

Сохранить

Очистить

Image Landsat / Copernicus



Линейка

ЛинияПутьМногоугольникКруг3D-путь3D-м

Измерить расстояние между двумя точками на земле

Длина по карте:

76,44

Километры

Длина по поверхности планеты:

76,44

Направление:

0,07 градусы

☒ Переход с помощью мыши

Сохранить

Очистить

Image Landsat / Copernicus

Приложение 7
Протокол общественных слушаний

Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)

исходящий номер: 25541147001, Дата: 11/07/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории: Мангистауская область, Бейнеуский район, Бейнеуский с.о., с.Бейнеу

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:

Предмет общественных слушаний: Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан согласно контракту № 5444-УВС от 07.03.2025 г.»

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: Мангистауская область, Бейнеуский район, Бейнеуский с.о., с.Бейнеу, 21/08/2025 11:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (40 км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

газета "Рауан"; Астана TV

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

Доска объявления

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»
"Bolashak Operating" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (БИН: 090340002825), +7(717)-278-90-35, m.zhanbirov@kmg.kz,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных слушаний

исходящий номер: 25541147001, Дата: 11/07/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №25541147001, от 11/07/2025 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Отчет о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан согласно контракту № 5444-УВС от 07.03.2025 г.», в предлагаемую Вами 21/08/2025 11:00, Мангистауская область, Бейнеуский район, Бейнеуский с.о., с.Бейнеу(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявления о проведении общественных слушаний". или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

""Bolashak Operating"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (БИН: 090340002825), +7(717)-278-90-35, m.zhanbirov@kmg.kz,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Приложение 8
Фоновая справка

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.05.2025

1. Город -
2. Адрес - **Мангистауская область, залив Мёртвый Култук**
4. Организация, запрашивающая фон - **Индивидуальный предприниматель «Сапаев Т.М.»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Bolashak Operating»**
Разрабатываемый проект - **Проект разведочных работ по поиску углеводородов**
6. **на участке Болашак расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан согласно контракта № 5444-УВС от 07.03.2025г.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, залив Мёртвый Култук выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.05.2025

1. Город - **Бейнеу**
2. Адрес - **Мангистауская область, село Бейнеу, улица Килыбай, 1/2**
4. Организация, запрашивающая фон - **Индивидуальный предприниматель «Сапаев Т.М.»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Bolashak Operating»**
Разрабатываемый проект - **Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан согласно контракта № 5444-УВС от 07.03.2025г.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№7	Азота диоксид	0.0968	0.1277	0.1043	0.1405	0.1179
	Диоксид серы	0.0168	0.0519	0.0186	0.0526	0.0661
	Азота оксид	0.2306	0.1773	0.202	0.1713	0.2144

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 9

Лицензия



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

17.02.2017 года

02413P

Выдана

САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ

ИИН: 940208300432

(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

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

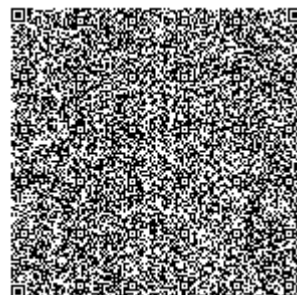
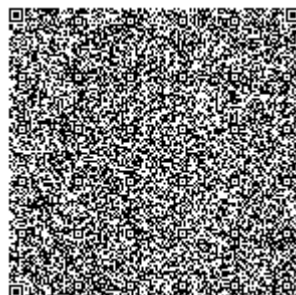
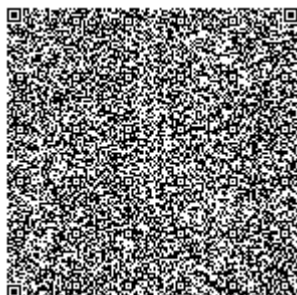
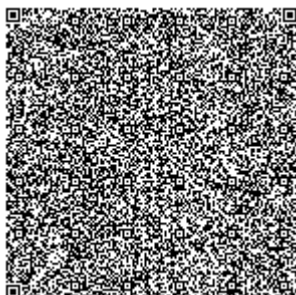
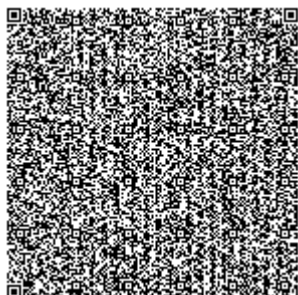
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02413Р****Дата выдачи лицензии 17.02.2017 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**САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ**

ИИН: 940208300432

(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**050051, город Алматы, улица Луганского, дом 54/9**

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

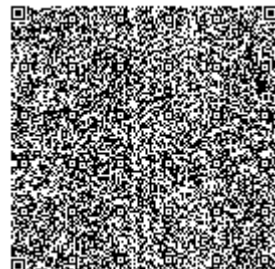
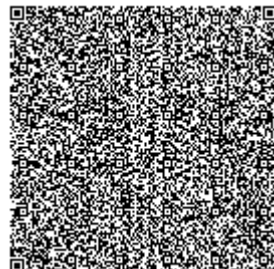
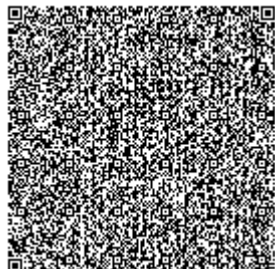
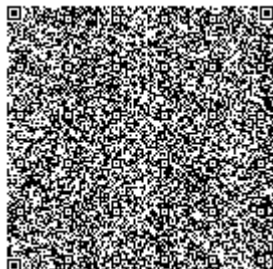
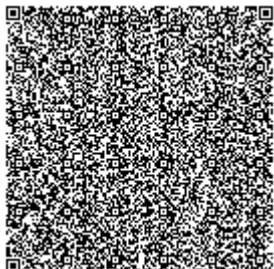
001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

17.02.2017

Место выдачи

г.Астана



Приложение 10

Сводная таблица замечаний и предложения на заявление
о намечаемой деятельности (№ регистрации
25061801501 от 15.07.2025г)

Ответы на рекомендации и условия, представленные в
заключении об определении сферы охвата оценки
воздействия на окружающую среду и (или) скрининга
воздействия намечаемой деятельности
KZ16VWF00387870 от 15.07.2025г.

Сводная таблица замечаний и предложений по Заявлению о намечаемой деятельности по объекту ТОО «Bolashak Operating», «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Болашак расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан согласно контракта № 5444-УВС от 07.03.2025г».
(№ регистрации 25061801501 от 15.07.2025г)

№	Заинтересованный государственный орган Замечания и предложения	Ответы на замечания и предложения от инициатора намечаемой деятельности
1	Департамент экологии по Мангистауской области 1.Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора. Необходимо представить актуальные данные. 2. Отходы производства и потребления. 2.1.Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. 2.2.Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. 2.3.Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. 2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования. 3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. 3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах строительства и эксплуатации. 4. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	1. Соответствующая информация представлена в разделе 1 представленного на рассмотрение Отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду (далее – Отчет). Фоновые исследования на рассматриваемом участке работ на данном начальном этапе геологоразведочных работ не проводились, так как их проведение нецелесообразно по следующим причинам: 1) ограниченный характер деятельности (кратковременный) и отсутствие выбора окончательного места проведения работ по бурению разведочных скважин. 2) отсутствие полноценного освоения участка, включая отсутствие подтвержденной продуктивности предполагаемой залежи. 3) наличие актуальной информации по данным из открытых источников. 4) ожидаемые работы на начальном этапе геологоразведочных работ не приведут к значительному изменению природных компонентов, при реализации работ не предполагается водозабор с поверхностных или подземных источников, а также отсутствует сброс сточных вод. 5) рекомендации по проведению фоновых исследований в соответствии с критериями рациональности, доступности, экономической и экологической эффективности, на последующих стадиях проектирования, включая процесс проведения инженерно-геологических изысканий представлены в соответствующих разделах Отчета. 2. Соответствующая информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности представлена в разделе 4 Отчета. Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории). На производственных объектах предприятия подрядчика 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). 3. Соответствующие сведения об характеристике источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в разделе 3.1 рассматриваемого Отчета. Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период реализации проектируемых работ представлены в разделе 9.1 настоящего Отчета. 4. Соответствующие сведения представдлены в разделе 8 настоящего Отчета.
2	Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области Не представлено	-
3	РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Жайык-Каспийского бассейна (далее – Инспекция) сообщает, что в связи с неполным указанием географических координат в заявке о планируемой деятельности предоставление замечаний и предложений не представляется возможным.	Географические координаты были представлены в Заявлении о намеряемой деятельности, а также отражены в материалах настоящего Отчета.
4	Управление туризма Мангистауской области Не представлено	-
5	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Мангистауской области Не представлено	-
6	РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Товарищество с ограниченной ответственностью «Bolashak Operating», акционерное общество «Мангистаумунайгаз», государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Каракиянского района» уведомляются о том, что территория выполняемых работ, указанная в заявке о планируемой деятельности, должна находиться вне границ государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Кроме того, следует учитывать, что работы необходимо проводить с соблюдением требований статей 245 и 257 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, а также статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «О защите, воспроизводстве и использовании животного мира». Также Инспекция обращает внимание на то, что в районе осуществления планируемой деятельности возможно присутствие объектов животного мира в условиях естественной среды обитания, в том числе	Намечаемая деятельность будет реализована в строгом соответствии с требованиями действующего законодательства РК, включая нормативные положения статей 245 и 257 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, а также статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «О защите, воспроизводстве и использовании животного мира».

	редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.	
7	РГУ Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Запказнедра» В соответствии со статьёй 64 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI, департамент является территориальным подразделением уполномоченного органа по изучению недр и осуществляет государственный контроль за геологическим изучением недр, а также за операциями по использованию их пространства, за исключением операций по добыче урана и широко распространённых полезных ископаемых, а также осуществляет государственный контроль за проведением операций по разведке и добыче твёрдых полезных ископаемых. С учётом вышеизложенного, сообщаем, что Департамент не является заинтересованным государственным органом в части планируемой деятельности компаний, связанной с оценкой воздействия на окружающую среду.	Принято к сведению.
8	Аппарат акима Бейнеуского района Не представлено	-
9	Аппарат акима Каракиянского района Не представлено	-
10	Общественность Не представлено	-

Ответы на рекомендации и условия, представленные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ16VWF00387870 от 15.07.2025г.

№	Замечания и предложения	Ответы на замечания и предложения от инициатора намечаемой деятельности
1	При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.	Соответствующие сведения представлены в разделе 3.6 настоящего Отчета.
2	Недропользователь, осуществляющий разведку и (или) добычу углеводородов в пределах предохранительной зоны, обязан принять необходимые меры, чтобы исключить загрязнение моря в случае подъема уровня вод.	Соответствующие сведения представлены в разделе 9.3 настоящего Отчета.
3	Для охраны и воспроизводства редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, обитающих в состоянии естественной свободы, создаются особо охраняемые природные территории, а также могут устанавливаться вокруг них охранные зоны с запрещением в пределах этих зон любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние животного мира.	Соответствующие сведения представлены в разделах 3.6, 9,9 и 10 настоящего Отчета.
4	При проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.	Соответствующие сведения представлены в разделах 3.6, 9,9 и 10 настоящего Отчета.
5	В соответствии с пунктом 11 «Проведение производственного экологического мониторинга воздействия осуществляется оператором с начала производственной деятельности по выполнению производственных операций (строительство, эксплуатация береговых объектов, трубопроводов, судоходных каналов), а при освоении нефтегазовых месторождений по всей контрактной территории, начиная со стадии планирования, осуществления производственной деятельности и ликвидации объектов» Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 необходимо произвести производственного экологического мониторинга воздействия.	Соответствующие рекомендации представлены по каждому компоненту окружающей среды и отражены в соответствующих главах раздела 3 настоящего Отчета.
6	В соответствии с приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 сентября 2021 года № 353 необходимо разработать и согласовать «Отчет по анализу суммарной экологической выгоды от применения методов ЛАРН».	Соответствующие сведения представлены в разделе 8.5 настоящего Отчета.
7	В соответствии с совместным приказом министра энергетики Республики Казахстан от 20 мая 2021 года № 174, министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 мая 2021 года № 225 и министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 мая 2021 года № 260 необходимо, разработать и согласовать	Соответствующие сведения представлены в разделе 8.5 настоящего Отчета.

	«Объектовые планы обеспечения готовности и действий по ликвидации разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне»	
8	В пределах зоны влияния сгонно-нагонных колебаний уровня Каспийского моря запрещаются: 1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания техники, механических мастерских, моек, организация и обустройство мест размещения отходов, а также размещение других объектов, негативно влияющих на качество воды; 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, выполнение буровых, сельскохозяйственных и иных работ без экологического разрешения.	Инициатор намечаемой деятельности при реализации проектируемых работ будет строго следовать представленным требованиям и применимым нормативным положениям экологического законодательства РК. Соответствующие проектные решения по обеспечению требований изложены в материалах настоящего ОВОС.
9	Согласно пункту 2 статьи 223 Экологического Кодекса РК, в пределах водоохранной зоны запрещаются: 1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды; 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.	Инициатор намечаемой деятельности при реализации проектируемых работ будет строго следовать представленным требованиям и применимым нормативным положениям экологического законодательства РК. Соответствующие проектные решения по обеспечению требований изложены в материалах настоящего ОВОС.
10	При осуществлении деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря необходимо строго соблюдать все требования, предусмотренные статьей 273 Экологического кодекса Республики Казахстан.	Инициатор намечаемой деятельности при реализации проектируемых работ будет строго следовать представленным требованиям и применимым нормативным положениям экологического законодательства РК. Соответствующие проектные решения по обеспечению требований изложены в материалах настоящего ОВОС.