

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БУЗАЧИ НЕФТЬ»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ
ИНСТИТУТ»
(«КАЗНИГРИ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ТОО «Бузачи Нефть»

_____ Асанова С.Е.

«_____» _____ 2026 г.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЮРСКИХ
ОТЛОЖЕНИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ УЧАСТКА
КАРАТУРУН МОРСКОЙ
СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001 Г.**

Директор
ТОО «КазНИГРИ»:

Заместитель директора по проектной
деятельности:



ЮСУБАЛИЕВ Р.А.

ТУЛЕНБАЕВА Б.Р.

г. Атырау, 2026г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»

Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Главы, разделы
Ответственный исполнитель по РООС Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.	Аннотация, Введение, главы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.	Главы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
Инженер-эколог отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Тохабай А.Н.	Оформление

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	10
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.....	13
2.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА.	13
2.2. ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА.....	15
2.3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	18
2.3.1 БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ПРИРОДНЫЕ АРЕАЛЫ РАСТЕНИЙ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ МИГРАЦИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ЭКОСИСТЕМЫ)	18
2.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ РАССМАТРИВАЕМОГО УЧАСТКА	19
2.5. МОРСКАЯ СРЕДА.....	20
2.5.1. МОРСКАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	20
2.6. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	24
2.7. ЛАНДШАФТЫ	28
2.8. ЖИВОТНЫЙ МИР	28
2.8.1. РЕДКИЕ, ИСЧЕЗАЮЩИЕ И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНОГО МИРА, ВНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ КАЗАХСТАНА	30
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ	32
3.1. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	32
3.2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ СКВАЖИН. ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	32
3.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПОИСКОВЫХ РАБОТ	33
3.3.1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	34
3.4. СИСТЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ ПОИСКОВЫХ СКВАЖИН.....	35
3.5. РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА ВКЛЮЧАЯ ВИДЫ ТРАНСПОРТА, КОТОРЫЕ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ДОСТУПА К ОБЪЕКТУ.	36
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	38
5. 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.	39
5.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОИСКОВЫХ РАБОТ	39
5.3. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВОДКИ СКВАЖИН	41
5.3.1. ОПРОБОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ГОРИЗОНТОВ	41
5.4. ОБОСНОВАНИЕ ТИПОВОЙ КОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН	42
5.4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ	43
6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ	45
7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	47
8. ИНФОРМАЦИЮ 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	48
8.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	48
8.1.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	50
8.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	52
8.2.1. ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН	53
8.2.2. АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	96
8.2.3. ВОЗМОЖНЫЕ ЗАЛПОВЫЕ И АВАРИЙНЫЕ ВЫБРОСЫ	96
8.2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ОРИЕНТИРОВОЧНЫХ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)	97
8.2.5. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	97
8.2.6. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	104
8.2.7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ	105
8.2.8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	106
8.2.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ.	107
8.2.10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	108
8.2.11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	109
8.2.12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	110
8.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	112
8.3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ	112
8.3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ИСТОЩЕНИЯ ВОД	116
8.3.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУСТРОЙСТВУ ПЛОЩАДОК СКВАЖИН, ПОПАДАЮЩИХ В ВОДООХРАННУЮ ЗОНУ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.....	116
8.3.4. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	117
8.4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	119
8.4.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА НЕДРА	120
8.4.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НЕДР ОТ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	121
8.4.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	124
8.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	124
8.5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.	124
8.5.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ	128
8.5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	129
8.5.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	132
8.5.4. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	134
8.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	136
8.6.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ.....	136
8.6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ	139
8.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	141
8.6.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА	141
8.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ	142
8.8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	142
8.9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	144
8.10. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	146
8.10.1. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫХ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ, ТЕПЛОВЫХ И РАДИАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	146
8.10.2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	158
8.10.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	160
8.10.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ К РАДИОМЕТРИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ	160

9. ИНФОРМАЦИЯ 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 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	161
9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	161
9.1.1. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	164
9.2. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	179
9.3. ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	184
9.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ ВСЕХ ВИДОВ ОТХОДОВ.....	186
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	187
10.1. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ. ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ	187
10.1.1. Ожидаемого воздействия на почвенный покров и растительный мир, мероприятия по его снижению.....	187
10.2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ	189
10.3. МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	189
10.4. Мероприятия по сохранению целостности природных растительных сообществ, способствующих сохранению их биологического разнообразия	189
10.5. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных	190
10.6. Рекомендации по ограничению хозяйственной деятельности на акватории участка Каратурун Морской.....	190
11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	192
11.1. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	194
11.2. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ).....	194
11.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	194
12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	196
12.1. Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений	196
13. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	200
13.1. МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	200
13.2. МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	200
13.3. МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУСТРОЙСТВУ ПЛОЩАДОК СКВАЖИН, ПОПАДАЮЩИХ В ВОДООХРАННУЮ ЗОНУ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.....	200
13.4 МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ГРУНТЫ	201
13.5. МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	202
13.6. МЕРЫ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	203
13.7. Мероприятия по управлению отходами	203
13.8. КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА.....	204
14. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	205
15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	206
15.1. Предложения по организации мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.....	206
15.2. Предложения по организации мониторинга за состоянием качества водных ресурсов	207
15.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира	207
16. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ)	208

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.	209
17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	210
18. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	216
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ ОДНОЙ РАЗВЕДОЧНОЙ СКВАЖИНЫ С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1200 (± 250) М.....	217
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМАМИ ИЗОЛИНИЙ	261
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	269
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	271

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке «Каратурун Морской» согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и нормативно-правовых актов Республики Казахстан.

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, №KZ45VWF00357472 от 29.05.2025г выданное ГУ Департаментом экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Согласно заключению необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно проекта разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно- защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Для обеспечения безопасного с экологической точки зрения режима проведения работ необходимо произвести оценку негативного влияния на все компоненты природной среды, разработать мероприятия по достижению минимального ущерба, наносимого окружающей среде, наметить комплекс мер, обеспечивающих экологический контроль за состоянием природной среды, произвести прогноз возможных аварийных ситуаций и разработать способы их ликвидации.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке «Каратурун Морской» согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г.»;
- Фондовые материалы и литературные источники.

Недропользователем является компания ТОО «Бузачи Нефть», которая проводит операции по недропользованию на контрактной территории – «Месторождение Каратурун Морской» в соответствии с Контрактом на разведку и добычу №793 от 02.11.2001 г. с дополнениями №1 (рег.1167 от 17.02.2005 г.), №2 (рег.№3805 УВС от 14.05.2012 г.), №3 (рег.№4486-УВСМЭ от 01.08.2017 г.), №6 (рег.№4881-УВС МЭ от 15.12.2020 г.).

Контрактная территория ТОО «Бузачи Нефть» в административном отношении расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Контрактная территория ТОО «Бузачи Нефть» в административном отношении расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

В 2025 году составлено «Дополнение № 4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской в соответствии с Контрактом № 793 от 02.11.2001 г.», которым предусматривалось бурение семи поисковых скважин на участке Каратурун Северо-Западный.

Из общего числа запроектированных скважин одна является независимой, шесть - зависимыми. Две скважины (KMD-6 и KMD-7) проектной глубиной 3700 м запроектированы с целью поиска залежей нефти и газа в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Пять скважин (KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5) проектной глубиной 2850 м предусмотрены для поиска залежей нефти в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Скважины KMD-5, KMD-6 и KMD-7 - для изучения нефтегазоносности подкарнизных частей надвиговых структур [11].

Из указанных скважин пробурена лишь скважина KMD-3, бурение скважин KMD-1, KMD-2, KMD-4 геологической службой Компании решено осуществить по выполняемому Проекту.

Таким образом, настоящим «Проектом разведочных работ...» предусматривается бурение восьми поисковых скважин: одной независимой — КМ-17 и семи зависимых: КМ-18, КМ-19, КМ-20, KMD-1, KMD-2, KMD-4, KMD-5 проектной глубиной 1200 м каждая с целью поиска залежей нефти в юрских отложениях в сводовых и присводовых частях структур.

В Проекте предусмотрено выполнение необходимых геолого-геофизических исследовательских работ, предложены конструкции скважин и выполнен подсчет перспективных ресурсов.

Целью проведения отчета о возможных воздействиях является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия разведочных работ на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Отчет выполнен специалистами ТОО «КазНИГРИ», Государственная лицензия на природоохранное проектирование №01784Р от 01.10.2015 года на основании заключенного договора с ТОО «Бузачи Нефть».

Основным руководящим документом при разработке отчета о возможных воздействиях, является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённая Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Также для разработки проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённый Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Согласно статьи 35 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан, «оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан».

Проект Оценка воздействия на окружающую среду выполнен проектной компанией ТОО «КазНИГРИ», имеющей государственную лицензию № 01784Р от 01.10.2015 г., выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МООН РК (Приложение 3). Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Заказчик: ТОО «Бузачи Нефть» Республика Казахстан, г. Актау, мкр.13, дом/здание №32В. Тел: 8-702-938-0080	Исполнитель: ТОО «КазНИГРИ» Республика Казахстан, 060011, г. Атырау ул. Айтеке би, 43 А Тел: 8 (7122) 30-40-00, 30-40-17
---	--

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения о месторождении

Контрактная территория геологического отвода Каратурун Морской ТОО «Бузачи Нефть» в географическом отношении расположена в северо-восточной части полуострова Бузачи.

В административном отношении она расположена на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются районный центр Шетпе (197 км), поселки Тущыкудук (109 км) и Акшимрау (100 км).

Место выполнения работ находится в 277 километрах к северо-востоку от областного центра, города Актау.

Строительство поисковых скважин на контрактной территории Каратурун Морской будут происходить уже на отсыпанных площадках, отгороженных дамбой с подъездными дорогами.

В орографическом отношении площадь представляет собой степь с наличием многочисленных соров, представляющих собой бессточные впадины, непроходимые для автотранспорта. По характеру почвенно-растительного покрова территория месторождения относится к пустынной зоне. Сеть грунтовых дорог в районе месторождения развита очень слабо. Движение автотранспорта в большинстве случаев затруднительно из-за плохого их состояния.

Климат района месторождения полупустынный, резко континентальный, характеризуется значительным колебанием температуры. Лето сухое, жаркое, сопровождающееся сильными ветрами юго-восточного и северо-восточного направлений, температура воздуха достигает плюс 45°C, зима холодная, малоснежная, с незначительным снежным покровом, с температурой воздуха до минус 30°C. Годовое количество осадков составляет 150-180 мм в год. Почва типична для полупустынь. Животный и растительность мир на месторождении отсутствуют. Пресмыкающиеся представлены ящерицами, черепахами. Из пернатых встречаются куропатки, орлы, ястребы.

Таблица 1.1 - Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1.	КМ-17	45° 25' 40,458"	52° 6' 44,1756"
2.	КМ-20	45° 25' 48,7776"	52° 7' 22,3716"
3.	КМ-18	45° 24' 36,5688"	52° 8' 52,0188"
4.	КМ-19	45° 25' 29,568"	52° 7' 40,3752"
5.	KMD-5	45° 25' 13,70	52° 07' 41,10"
6.	KMD-1	45° 26' 10,91"	52° 6' 26,39"
7.	KMD-2	45° 26' 21,31"	52° 06' 41,87"
8.	KMD-4	45° 25' 50,56"	52° 5' 43,67"

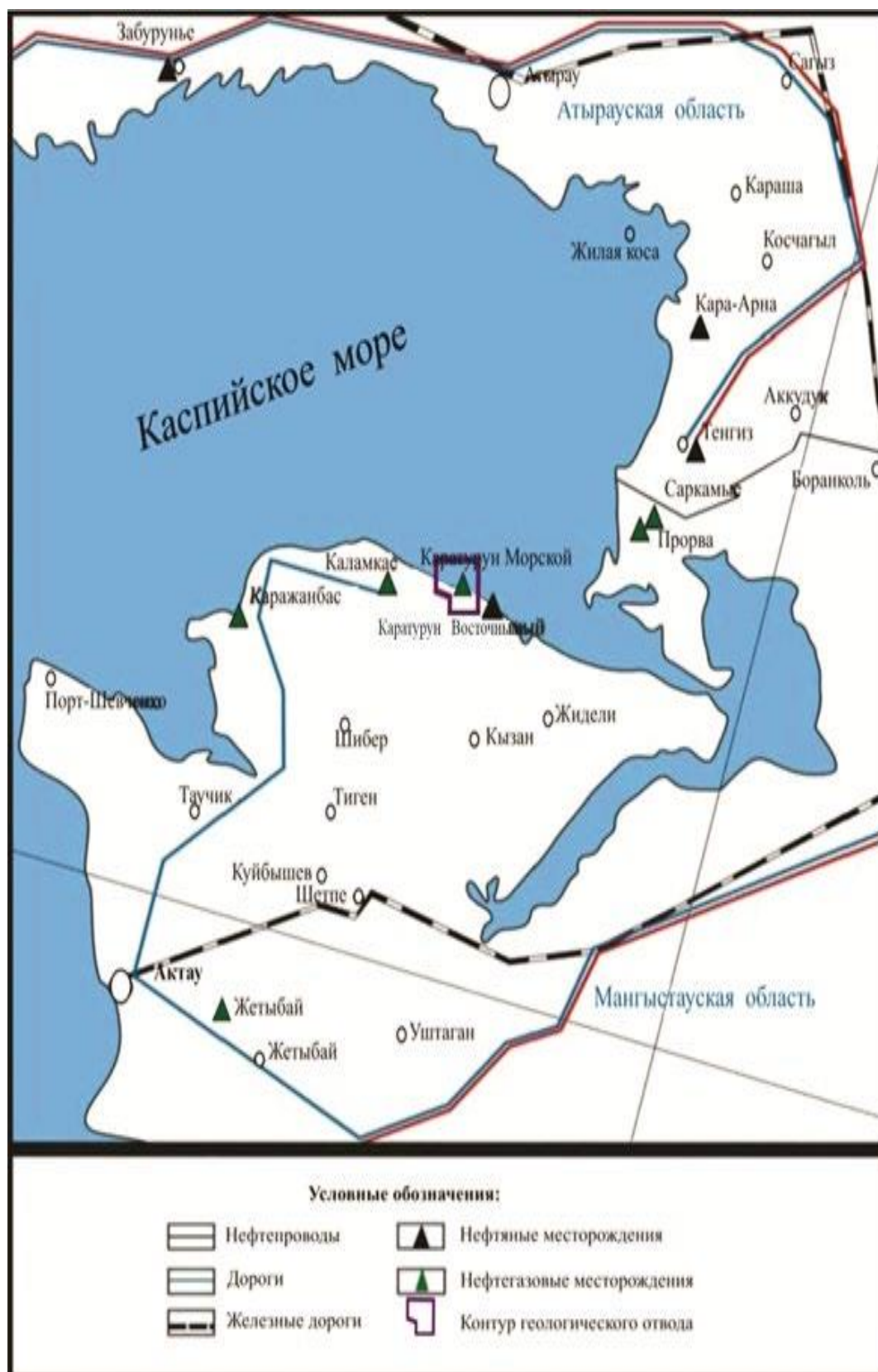


Рис. 1 - Обзорная карта

Рис. 1.2 - Карта-схема расположения проектируемых объектов

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

2.1. Климатические условия региона.

Климатические условия региона. Исследуемая территория характеризуется выраженной сезонной изменчивостью климатических параметров, типичной для континентального климата. Зимний период отличается низкими температурами воздуха, достигающими минимальных значений в феврале ($-3,0$ – $-3,9$ °С), при этом среднегодовая температура воздуха составляет 13 – 14 °С, что указывает на умеренно тёплые климатические условия в целом.

Летний период характеризуется высокими температурами (до $30,3$ °С на станции Кызан), формируя жаркое и продолжительное лето. Относительная влажность воздуха варьирует в широких пределах: повышенная зимой (78 – 83%) и пониженная летом (35 – 62%), что свидетельствует о формировании засушливого периода в тёплый сезон.

Ветровой режим отличается высокой активностью и преобладанием восточных и юго-восточных направлений, с максимальной повторяемостью 16% . Среднегодовая скорость ветра составляет 4 – 6 м/с, а доля штилей минимальна (3%), что указывает на устойчивую циркуляцию воздушных масс и хорошие условия для рассеивания атмосферных загрязнений.

Температура воздуха. Анализ среднемесячной и среднегодовой температуры воздуха по данным метеорологических станций Күлалы ГМС и Кызан МС показывает наличие выраженной сезонной изменчивости температурного режима, характерной для континентального климата исследуемой территории. Минимальные значения температуры воздуха наблюдаются в зимний период, при этом наиболее холодным месяцем является февраль, со среднемесячными температурами $-3,0$ °С на станции Күлалы и $-3,9$ °С на станции Кызан.

В весенний период фиксируется устойчивое повышение температур от $5,9$ – $6,6$ °С в марте до $19,4$ – $22,3$ °С в мае, что отражает интенсивный переход к тёплому сезону. Летний период характеризуется стабильно высокими температурами воздуха: в июне значения достигают $23,1$ – $25,2$ °С, а максимумы приходятся на июль, составляя $27,4$ °С на станции Күлалы и $30,3$ °С на станции Кызан. В августе сохраняется высокий температурный фон ($26,2$ – $28,6$ °С).

Осенний период сопровождается постепенным снижением температуры воздуха от $18,5$ – $21,5$ °С в сентябре до $6,4$ – $7,0$ °С в ноябре. В декабре температуры приближаются к нулевым значениям и составляют $1,2$ °С на станции Күлалы и $-1,4$ °С на станции Кызан. Среднегодовая температура воздуха составляет $13,0$ °С на метеорологической станции Күлалы и $14,0$ °С на станции Кызан, что свидетельствует о более тёплых климатических условиях в районе расположения станции Кызан. В целом температурный режим территории характеризуется жарким продолжительным летом и сравнительно мягкой зимой с непродолжительными периодами отрицательных температур.

Ветер. Ветровой режим исследуемой территории формируется под воздействием сезонных изменений барического поля, обусловленных перераспределением солнечной радиации и теплофизическими свойствами подстилающей поверхности. В целом район характеризуется достаточно высокой ветровой активностью и устойчивостью ветровых характеристик в течение года.

По данным метеорологических наблюдений, преобладающими направлениями ветра являются восточные и юго-восточные. Наиболее интенсивные ветровые условия

отмечаются в прибрежной зоне, что связано с особенностями циркуляции воздушных масс и влиянием акватории.

Среднемесячные значения скорости ветра по данным станций Құлалы ГМС и Қызан МС характеризуются незначительной изменчивостью в течение года. На станции Құлалы средние скорости ветра преимущественно составляют 6 м/с, с незначительным снижением до 5 м/с в осенний период и увеличением до 7 м/с в зимний период. На станции Қызан значения варьируют в пределах 3–4 м/с, при этом минимальные значения (3 м/с) наблюдаются в отдельные месяцы холодного и тёплого периодов года.

Среднегодовая скорость ветра составляет около 6 м/с для станции Құлалы и 4 м/с для станции Қызан, что указывает на более выраженную ветровую активность в районе станции Құлалы.

Направления ветра и штилей. Повторяемость направлений ветра и штилей по восьмирумбовой розе ветров за 2025 год установлено, что ветровой режим территории характеризуется неравномерным распределением направлений с выраженным преобладанием восточных румбов.

Наибольшая повторяемость отмечается для восточного и юго-восточного направлений — по 16%, что свидетельствует об их доминирующей роли в формировании ветрового режима. Существенную долю также занимают северо-восточные (14%) и северные (13%) ветры. Повторяемость западных и северо-западных направлений составляет по 12%, юго-западных — 8%, тогда как наименьшие значения характерны для южного направления (6%). Доля штилей составляет 3%, что указывает на незначительную повторяемость безветренных условий и в целом на активную циркуляцию воздушных масс в течение года.

Таблица 2.1 – Среднемесячные и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Кызан (2025г)	0,1	-3,9	6,6	16,4	22,3	25,2	30,3	28,6	21,5	14,0	7,0	1,4	14,0

Таблица 2.2 – Среднемесячные скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кызан	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4

Таблица 2.3 – Среднемесячные влажность воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кызан	78	78	70	55	47	49	38	35	51	48	68	79	58

Таблица 2.4 – Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей (%)

Метеостанция	Направление								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
МС Кызан (2025г)	13	14	16	16	6	8	12	12	3

Данные ДГП «Мангистауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 2.5 – Метеорологическая информация за 2025г. По данным наблюдениям МС Кызан Мангистауской области.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	14.0
В	16.0
ЮВ	16.0
Ю	6.0
ЮЗ	80.0
З	12.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.0

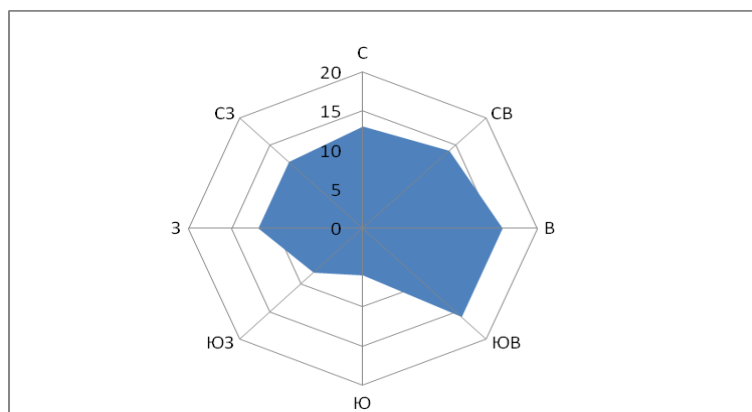


Рис 2 – Роза ветров по МС Кызан

2.2. Описание современного состояния воздушного бассейна.

Для характеристики современного состояния загрязнения воздушного бассейна на месторождении Каратурун Морской, ТОО «Бузачи Нефть» были использованы данные мониторинговых исследований, проведенные в 4-ом квартале 2025 года специалистами ТОО «Тандем-Эко».

Согласно ст.182 п.1 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Во исполнение требований вышеуказанной статьи и в соответствии с Программой производственного экологического контроля проведен производственный экологический

мониторинг на объектах ТОО «Бузачи Нефть».

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрольных точках выполнялись по следующим загрязняющим веществам: оксиды азота, диоксид азота, диоксид серы, общие углеводороды и оксид углерода.

В качестве критерия оценки принята максимально-разовая предельно-допустимая концентрация (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Значения концентраций загрязняющих веществ на контрольных точках месторождения представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. – Значения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ на месторождении Каратурун Морской за 4 квартал 2025 года.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК, мг/м3	Фактическая концентрация мг/м3
1	2	3	4
М/р Каратурун Морской. База Т 1	Азота диоксид	0,2	0,066
	Азота оксид	0,4	0,052
	Сера диоксид	0,5	0,055
	Оксид углерода	5,0	1,28
	Углеводороды C1-C5	50	2,44
	Углеводороды C6-C10	30	0,71
	Углеводороды C12-C19	0,2	0,047
М/р Каратурун Морской. База Т 2	Азота диоксид	0,2	0,073
	Азота оксид	0,4	0,065
	Сера диоксид	0,5	0,072
	Оксид углерода	5,0	1,86
	Углеводороды C1-C5	50	2,34
	Углеводороды C6-C10	30	0,78
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0055
М/р Каратурун Морской. База Т 3	Азота диоксид	0,2	0,073
	Азота оксид	0,4	0,078
	Сера диоксид	0,5	0,044
	Оксид углерода	5,0	1,2
	Углеводороды C1-C5	50	2,15
	Углеводороды C6-C10	30	0,87
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0044
М/р Каратурун Морской. База Т 4	Азота диоксид	0,2	0,066
	Азота оксид	0,4	0,073
	Сера диоксид	0,5	0,058
	Оксид углерода	5,0	1,44
	Углеводороды C1-C5	50	2,28
	Углеводороды C6-C10	30	0,64
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0041
М/р Каратурун Морской. РММ Т 1	Азота диоксид	0,2	0,057
	Азота оксид	0,4	0,062
	Сера диоксид	0,5	0,045
	Оксид углерода	5,0	2,16
	Углеводороды C1-C5	50	2,48
	Углеводороды C6-C10	30	0,79
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0024

М/р Каратурун Морской. РММ Т 2	Азота диоксид	0,2	0,077
	Азота оксид	0,4	0,061
	Сера диоксид	0,5	0,056
	Оксид углерода	5,0	1,62
	Углеводороды C1-C5	50	2,35
	Углеводороды C6-C10	30	0,53
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0048
М/р Каратурун Морской. РММ Т 3	Азота диоксид	0,2	0,054
	Азота оксид	0,4	0,051
	Сера диоксид	0,5	0,045
	Оксид углерода	5,0	2,02
	Углеводороды C1-C5	50	2,58
	Углеводороды C6-C10	30	0,64
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0061
М/р Каратурун Морской. РММ Т 4	Азота диоксид	0,2	0,063
	Азота оксид	0,4	0,076
	Сера диоксид	0,5	0,068
	Оксид углерода	5,0	1,85
	Углеводороды C1-C5	50	2,12
	Углеводороды C6-C10	30	0,84
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0031
М/р Каратурун Морской. Участок ПСН Т 1	Азота диоксид	0,2	0,073
	Азота оксид	0,4	0,057
	Сера диоксид	0,5	0,042
	Оксид углерода	5,0	1,15
	Углеводороды C1-C5	50	2,31
	Углеводороды C6-C10	30	0,74
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0048
М/р Каратурун Морской. Участок ПСН Т 2	Азота диоксид	0,2	0,052
	Азота оксид	0,4	0,066
	Сера диоксид	0,5	0,063
	Оксид углерода	5,0	2,18
	Углеводороды C1-C5	50	2,34
	Углеводороды C6-C10	30	0,57
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0031
М/р Каратурун Морской. Участок ПСН Т 3	Азота диоксид	0,2	0,062
	Азота оксид	0,4	0,076
	Сера диоксид	0,5	0,035
	Оксид углерода	5,0	1,91
	Углеводороды C1-C5	50	2,07
	Углеводороды C6-C10	30	0,85
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0038
М/р Каратурун Морской. Участок ПСН Т 4	Азота диоксид	0,2	0,064
	Азота оксид	0,4	0,052
	Сера диоксид	0,5	0,047
	Оксид углерода	5,0	1,73
	Углеводороды C1-C5	50	2,15
	Углеводороды C6-C10	30	0,72
	Углеводороды C12-C19	1,0	0,0037

На основании оценки результатов, полученных в ходе замеров на границе СЗЗ м/р Каратурун Морской за 4 квартал 2025г., можно сделать вывод: экологическая обстановка в воздушном бассейне соответствует природоохранному законодательству и содержание загрязняющих веществ атмосферного воздуха не показывают высоких концентраций, превышающих ПДК.

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

2.3.1 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

По ботанико-географическому районированию рассматриваемая территория относится к Бузачинскому округу с равнинным рельефом, большим количеством соров и солончаков и характерной для этих условий местообитания ксерогалофитной растительностью из сочных многолетних (сарсазан, поташник) и однолетних солянок (сведы заостренная и высокая, климакоптера мясистая, солянки натронная, Паульсена, олиственная, солерос европейский, галимокнемисы твердоплодный, Карелина, петросимония трехтычинковая, лебеда татарская).

Растительность здесь произрастает в других физико-географических условиях и отличается от вышеописанной по видовому, типологическому составу и составу доминантов. Полоса отвода месторождения Каламкас шириной 3-8 км вытянута вдоль побережья Каспийского моря в широтном направлении на 30 км и отделена от моря дамбой. Среди почв преобладают солончаки соровые, типичные и приморские с небольшими участками зональных и лугово-бурых почв легкого механического состава по повышенным элементам рельефа в западной части.

Механическое уничтожение происходит при снятии грунта и трансформации плодородного слоя почвы вследствие строительных работ (прокладки трубопроводов, строительных площадок ГЗУ, амбаров и т.п.). Это один из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При строительных работах верхний плодородный слой снимался или перемешивался с другими горизонтами, и почва полностью утратила свои физико-химические свойства, необходимые для обеспечения жизнедеятельности растений. Вследствие легкого механического состава нижних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров повсеместно подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений. Поэтому такие участки практически не зарастают. Мощным лимитирующим фактором поселения растений также является сильное засоление на всех элементах рельефа. Единичные группировки растений формируются лишь в отрицательных позициях рельефа, где задерживается влага. Растительность скудная, полупустынная и пустынная. Травяной покров разреженный, находится в зеленом состоянии в период март-апрель, к концу мая выгорает. Распространены полукустарники (полынь и биюргун) высотой до 0,6 м.

На приморской части в зоне сгонно-нагонных явлений в условиях близкого залегания грунтовых вод и периодического затопления видовой состав сообществ сарсазана несколько отличается: заметно участие мезогалофильных злаков – ажрека или прибрежницы солончаковой (*Aeluropus litoralis*) и бескильницы расставленной (*Puccinella distans*), преобладают другие виды кермеков – кермек Гмелина и кермек каспийский (*Limonium Gmelinii*, *L. caspium*), много однолетней солянки солероса европейского (*Salicornia europaea*), который является пионером зарастания свежих обнажений дна моря и формирует разреженные, неустойчивые, кратковременно существующие (1-5 лет) группировки с единичным участием сведы заостренной, солянки натронной, лебеды

татарской. На более поздних стадиях зарастания это солеросовое, солеросово-кермековое, бескильницево-кермеково-солеросовое сообщества с невысоким проективным покрытием (20-40%) и низкой, неустойчивой по годам урожайностью 0,5-2,5 ц/га сухой массы.

Чуть дальше от берега распространены сарсазановые, местами с солянками, бескильницей и ажреком, сарсазаново-солеросовое и кермеково-сарсазановое сообщества. Среди них встречаются мелкие пятна солероса и ажрека, а по повышению на почвах легкого мехсостава – верблюжьей колючки обыкновенной или жантака (*Alhagi pseudoalhagi*). Изредка отмечаются невысокие кусты тамариска – гребенщика многоветвистого (*Tamarix ramosissima*). Проективное покрытие почвы растительностью в этих сообществах составляет 40-60%, средняя высота растений 10-25 см, ярус кермека Гмелина – 50-70 см.

Прибрежно-водная растительность сгонно-нагонной полосы представляет собой сочетание полупогруженных и наземных зарослей тростника с нижним ярусом погружено-водной травянистой растительности в воде (взморник малый – *Zostera minor*, рдест гребенчатый – *Potamogeton pectinatus*, уруть колосовая – *Myriophyllum spicatum*, роголистник погруженный – *Ceratophyllum demersum* и др.), солероса на суше и наносами взморника в прибойной полосе.

Редкие, эндемичные виды растений, занесенные в «Красную книгу» Казахстан

В списках флоры и микрофлоры района присутствуют ряд редких и эндемичных видов, из которых на территории лицензионных участков могут быть встречены следующие виды:

- ✓ Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - эндемик Мангышлака. Предложен к включению в Красную книгу Казахстана. Присутствует в полынных сообществах;
- ✓ Астрагал устюртский (*Astragalus ustiurtensis*) - эндемик Мангышлака. Может быть встречен в полынных сообществах;
- ✓ Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*). Реликтовый вид грибов, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на Мангышлаке;
- ✓ Солянка широколистная (*Salsola europhylla*). Очень редкий, реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на солончаках.

2.4. Поверхностные воды рассматриваемого участка

Характерной особенностью данного региона являются суровые климатические условия с недостатком влаги, резкими перепадами температур, а также высоким содержанием солей в почвах и их однородной структурой.

Характеристика района включает отсутствие постоянных поверхностных водотоков, с временными потоками, преимущественно весеннего периода, которые образуют промоины. В период снеготаяния и сильных дождей эти впадины заполняются водой. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании сорос поверхность покрывается белой солью.

Поверхностный сток гидрогеологически связан с морем, при этом наблюдаются значительные колебания уровня грунтовых вод в зависимости от сезонных изменений уровня Каспийского моря (порядка 0,5 м), что воздействует на характер поверхностного стока. Грунтовые воды с высоким уровнем минерализации находятся на глубине от 50 см до 3 м.

2.5. Морская среда

Рассматриваемый район (п. Бузачи) находится в северо-восточном побережье Каспия. Все дальнейшие описания приводятся относительно данного района.

Уникальный природный водоем нашей планеты - Каспийское море расположено на крайнем юго-востоке Европейской территории бывших стран СНГ. Море лежит на границе двух крупных частей единого материка Евразии и воды его омывают берега пяти государств. Географические координаты крайних точек современной акватории Каспийского моря (без Кара-Богаз-Гола): на севере - 47°07'с.ш., на юге - 36°33'с.ш.; на западе - 46°43'в.д. и на востоке - 54°03'в.д.

По размерам своей котловины Каспийское море - крупнейший на Земле замкнутый водоем. Его общая площадь равна 378 400 км², что составляет 18% общей площади озер земного шара и в 4,5 раза превышает площадь второго по величине озера мира - Верхнего (84100 км², Северная Америка). Вместе с тем площадь Каспийского моря соизмерима и даже значительно превосходит площадь некоторых морей Мирового океана: Балтийского (387000 км²), Адриатического (139000 км²), Белого (87000 км²).

Каспийскому морю в целом присуще субмеридиональное простираие. Наибольшая протяженность его с севера на юг составляет 1030 км (по меридиану 50°00'в.д.). Наибольшая ширина достигает 435 км (по параллели 45°30'с.ш.), наименьшая - 196 км (по параллели 40°30'с.ш.).

Исходя из особенностей морфологического строения и физико-географических условий, Каспийское море принято делить на три части: Северный, Средний и Южный Каспий. За условную границу между Северным и Средним Каспием обычно принимают линию, соединяющую о-в Чечень с м. Тюб-Караган, а между Средним и Южным Каспием линию о-в Жилоа-м. Куули.

В качестве природных морфологических границ между отдельными частями Каспийского моря принимают следующие элементы рельефа дна. Северный и Средний Каспий разделяет Мангышлакский порог, протягивающийся в виде мелководья (глубины до 10 м) от п-ова Тюб-Караган к банке Кулалинской и далее к о-ву Чечень. Средний и Южный Каспий разделяет Апшеронский порог. Это асимметричное подводное возвышение, идущее от п-ова Апшеронский к п-ову Челекен. Наибольшие глубины здесь достигают 140-150 м.

При общей площади Северного Каспия, равной 91942 км², площадь его водной поверхности составляет 90129 км². На долю Северного Каспия приходится более 24,3% площади всего моря. Средний и Южный Каспий по площади почти равновелики. Общая площадь Среднего Каспия равна 137812 км², Южного - 148640 км² или соответственно 36,4 и 39,3% площади всего моря.

Объем вод северной, средней и южной частей Каспийского моря составляет соответственно 0,5, 33,9 и 65,6% общего объема моря.

2.5.1. Морская биологическая среда

Фитопланктон. Одной из важных особенностей Каспийского моря, оказывающих значительное воздействие на биоту, являются многолетние колебания уровня. В районе исследования выявлено 104 вида микроводорослей. Из них: диатомовых Bacillariophyta – 38, синезеленых Cyanophyta – 34, зеленых Chlorophyta – 18, эвгленовых Euglenophyta и пиррофитовых Pyrrophyta – по 7 видов.

Весной на фоновых станциях зарегистрировано 43 вида фитопланктона. Диатомовые водоросли составили 46%, зеленые - 25%, синезеленые - 18%, пиррофитовые - 7%,

эвгленовые - 2%. Наибольшая частота встречаемости была у *Chaetoceros Wighamii*, *Botriococcus braunii*, *Oscillatoria amphibia* и *Exuviaella cordata*.

Летом было обнаружено 80 видов фитопланктона. Синезеленые водоросли - 38,7%, диатомовые - 30%, зеленые - 18,8%, эвгленовые и пиррофитовые - по 6,2%. Выделялись *A.subcylindrica*, *Rh.calcar-avis*, *B.braunii* и *G.caspicum*.

Осенью было зарегистрировано 21 вид фитопланктона. Диатомовые водоросли составили 52,3%, пиррофитовые - 24%, зеленые - 19%, эвгленовые - 4,3%. Наибольшая частота встречаемости у *Rh.calcar-avis*, *B. braunii* и *E.caspica*.

Значения биомассы фитопланктона в рассматриваемой территории весной ниже, чем в летнее и осеннее время, но находятся в пределах колебаний многолетних значений этого показателя.

Зоопланктон. На рассматриваемой территории было обнаружено 45 таксонов планктонных животных: 14 видов коловраток, 6 видов ветвистоусых рачков, 10 таксонов веслоногих рачков, а также простейшие, нематоды, олигохеты, личинки трематод, полихет, двусторчатых моллюсков, молодь ракообразных, медузы и гребневик. 27% от общего количества видов составляли эвригалинные формы, 20% – солоноватоводные, 11 – морские, 9 – пресноводные.

Весной на фоновых станциях обнаружено 28 видов зоопланктона. Биомасса зоопланктона варьирует от 1,86 до 29,98 мг/м³, среднее значение - 16,56 мг/м³. Преобладают личинки моллюсков, в прибрежных областях - средиземноморские виды. Распределение зависит от температурных и солевых условий. Тенденция к снижению продуктивности наблюдается с 50-х по 70-е годы.

Летом обнаружено 26 видов зоопланктона. Биомасса варьирует от 2,10 до 32,56 мг/м³, среднее значение - 10,20 мг/м³. Кормом для молоди кильки служат *Copepoda* и *Cladocera*. В летний период важную роль играют *Cladocera*.

Осенью выявлено 8 видов зоопланктона. Биомасса варьирует от 8 до 283 мг/м³, среднее значение - 44,5 мг/м³. Преобладают эвригалинные и морские формы. Обеднение состава планктона наблюдается к осени.

В урало-каспийском бассейне зоопланктон является неотъемлемой частью трофической системы. В Северном Каспии он служит основным источником питания для многих видов рыб, включая кильку, каспийского пузанка, сельдей, а также молодь воблы и леща в период их нереста. Зоопланктон также является кормом для многих организмов бентоса, которые, в свою очередь, являются кормом ценных бентосоядных осетровых и полупроходных рыб Урало-Каспия.

Макрозообентос. Бентос Каспийского моря играет ключевую роль в его экосистеме и формировании рыбного населения. Зообентос обеспечивает пищевые ресурсы для различных видов рыб, а также служит основной пищей для хищников и птиц. Исследования зообентоса важны для оценки качества воды в море.

Видовой состав зообентоса Северного Каспия существенно отличается от других морских бассейнов из-за длительной изоляции от океана, снижения солености и изменения солевого состава вод, а также низких зимних температур. Соленость и кислородный режим в придонных слоях воды играют ключевую роль в колебаниях численности и биомассы каспийского макрозообентоса. Влияние различных факторов, таких как характер грунта, уровень кислорода, наличие сероводорода и антропогенные загрязнения, а также давление бентосоядных рыб, оказывает совокупное воздействие на состояние макрозообентоса. Распределение донных беспозвоночных в Северном Каспии определяется преимущественно соленостью, что выделяет 4 экологические группы: По отношению к

солёности в зообентосе Каспия выделяют 4 экологические группы: пресноводную (0-2 ‰), прибрежную и слабосоленоватоводную (2-7 ‰); солоноватоводную (3-5-10-11 ‰); морскую (свыше 8-10 ‰). Факторы, такие как влияние волжских стоков и характер донных отложений, также оказывают значительное влияние на распределение бентоса. Следовательно, изменения в солёности и другие аспекты окружающей среды имеют существенное значение для состояния и развития макрозообентоса в Северном Каспии.

В течение года макрофауна в зоне исследования проявляла разнообразие. Весной было обнаружено 25 таксонов, включая червей (5 видов), моллюсков (4 вида) и ракообразных (16 видов). Летом этот список увеличился до 43 таксонов, включая 6 видов червей, 8 видов моллюсков и 27 видов ракообразных. В осенний период зарегистрировано 27 таксонов, включая 6 видов червей, 5 видов моллюсков и 16 видов ракообразных.

Во всех сезонах черви *N. diversicolor*, *N. kowalewskii* и *Oligochaeta* gen.sp. были обнаружены повсеместно. Весной на всех станциях встречались также ракообразные *St. (St.) similis*. Летом и осенью широко распространены были также моллюски *M. lineatus*, *A. ovata*, *H. vitrea*, ракообразные *Sch. bilamellatus*, *P. pectinata*, *S. graciloides*, *St. (St.) macrurus*, *St. (St.) similis*, *G. (Y.) pusilla*, а также гидроидные *M. pallasi*, *B. megas*.

Численность и биомасса макрозообентоса также различались в разные сезоны. Весной средняя численность составила 8597 экз./м², с изменениями от 3930 до 23770 экз./м² по станциям. Летом численность достигала 26209 экз./м², а осенью средняя численность была 4735 экз./м². Биомасса также менялась, составляя весной 10457 мг/м², летом 21278 мг/м² и осенью 10127 мг/м².

Динамика видового состава также была заметной. Количество таксонов возрастало от весны к лету (в 1,6 раза) и затем снижалось осенью до уровня весенних значений. Летом отмечались значительные изменения в составе, включая появление новых видов ракообразных. Осенью же происходило сокращение числа видов, особенно у ракообразных и моллюсков.

Весной бентосные организмы, в основном черви, доминировали по численности, но к лету ракообразные стали преобладать как по численности, так и по биомассе, особенно благодаря развитию *St. similis* и *B. improvisus*. Осенью численность и биомасса уменьшились в 5,5 и 2,2 раза соответственно по сравнению с летними значениями. В этот период уменьшилась численность всех бентосных групп, особенно ракообразных. К осени снова произошло изменение доминирующих групп: черви стали лидерами по численности, а биомасса теперь распределяется почти равномерно между червями и ракообразными.

Ихтиофауна. Ихтиофауна Каспийского моря представляет собой объект обширных исследований, которые позволили собрать значительный объем информации о рыбах этого региона. Преобладающими семействами являются карповые, бычковые и сельдевые, составляющие 75% всего видового разнообразия. Важной группой являются реликтовые рыбы, приспособившиеся к условиям Каспийского моря. При этом приустьевые зоны рек Волги и Урала играют ключевую роль в адаптации молоди осетровых и сельди к изменениям солёности. Преобладание эндемичных форм свидетельствует о высоком уровне видообразования среди них. Особое внимание уделяется морской реликтовой фауне, представленной килькой и сельдью, обусловленной изолированностью Каспийского моря от океана. Также выделяются протяженные миграции рыб между зонами моря и рек, обусловленные климатическими особенностями региона. Эти особенности лежат в основе их биологической классификации, сформулированной Кесслером и до сих пор актуальной.

Морские рыбы Каспийского моря проводят всю свою жизнь в его водах и не покидают его пределов. Промысловых видов морских рыб в этом регионе немного, включая всего лишь три вида килек, два вида кефали из Черного моря, а также некоторые другие.

Сельди из семейства сельдевых являются объектами научных исследований и важными для промысла.

Сельди представлены широко распространенным родом *Alosa*, обитающим не только в Каспии, но и в других морях и реках. Кильки, относящиеся к роду *Clupeonella*, также распространены в Каспийском море. Среди всех рыб Каспийского моря, сельди занимают первое место по величине ихтиомассы.

Некоторые виды килек, такие как анчоусовидная и большеглазая, являются эндемиками Каспийского моря. Род *Alosa* представлен тремя видами, все они также эндемичны. Сельди обитают по всему морю, за исключением залива Кара-Богаз-Гол, и мигрируют в разные части моря на разные периоды времени.

Бычковые рыбы, хоть и не имеют промыслового значения, являются важными кормовыми компонентами для многих видов рыб, включая осетровых.

Речные рыбы, также известные как генеративно-пресноводные, обитают исключительно в пресных водах. Среди них наиболее многочисленными по видовому разнообразию и объему вылова являются карповые рыбы. Вобла, лещ, сазан и другие представители этого семейства до сих пор остаются основой промысла. Однако в последние годы уровень моря повысился, что привело к сокращению миграций рыб, таких как сазан, к дельтам рек. Для нереста они стали использовать опресненные береговые островные зоны.

Границу между ареалами полупроходных и речных рыб можно лишь приблизительно определить, так как внешне обе формы рыб практически неотличимы. В последние годы в низовьях рек Волга и Урал появился в значительном количестве серебряный карась, что указывает на изменения в экосистеме и возможные сдвиги в видовом разнообразии этого региона.

Проходные рыбы, достигая половой зрелости в море, мигрируют в реки для размножения, часто преодолевая значительные расстояния от устья. Наибольшую ценность среди проходных рыб представляют осетровые рыбы, такие как русский осетр, белуга и севрюга из семейства *Acipenseridae*. В последние годы в водах Северного Каспия также стали чаще встречаться молоди персидского осетра.

Для осетровых рыб характерна сложная схема нерестовой миграции, где различные группы рыб начинают миграцию в реки в разное время и с разной степенью зрелости гонад. Северный Каспий играет важную роль в их жизнедеятельности, служа нагульной акваторией для белуги и основным местом обитания севрюги во все времена года. Общая площадь распространения севрюги в Северном Каспии варьирует от 10,3 до 16,0 тыс. км² в зависимости от сезона.

Полупроходные рыбы обитают в опресненных участках моря и для размножения мигрируют на короткие расстояния от устьев рек, обычно не покидая пределов дельтовых водоемов. В Северном Каспии наиболее массовыми видами полупроходных рыб являются вобла, лещ, судак и жерех. Они предпочитают мелководные зоны и для нереста заходят в реки, но редко поднимаются выше 100–120 км от устья.

Эффективность размножения полупроходных рыб зависит от характера половодья, особенно от максимального уровня воды в реках, который определяет площади нерестилищ и их продуктивность. Зимние условия и солевой режим также играют решающую роль для них.

Питание полупроходных рыб связано с биотической средой, их основными источниками пищи являются низшие ракообразные, такие как копеподы и кладоцеры, а также бентосные бокоплавы и мизиды. Характерно, что формирование биомассы килек происходит за счет двух видов планктонных рачков – *Eurytemora grimmeri* и *Halicyclops sarsi*.

Мелководный Северный Каспий с его слабосоленоватыми водами, хорошо прогреваемыми в летний период, и богатой кормовой базой представляет собой обширный

нагульный ареал для подрастающей молоди и взрослых рыб – осетровых, сельдевых, карповых и др. К осени, с постепенным охлаждением прибрежных вод, начинается обратная миграция осетровых и сельдевых в места зимовки в Средний и Южный Каспий.

2.6. Почвенный покров

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 повышениям приморской равнины. На характеризуемой территории получили ограниченное распространение.

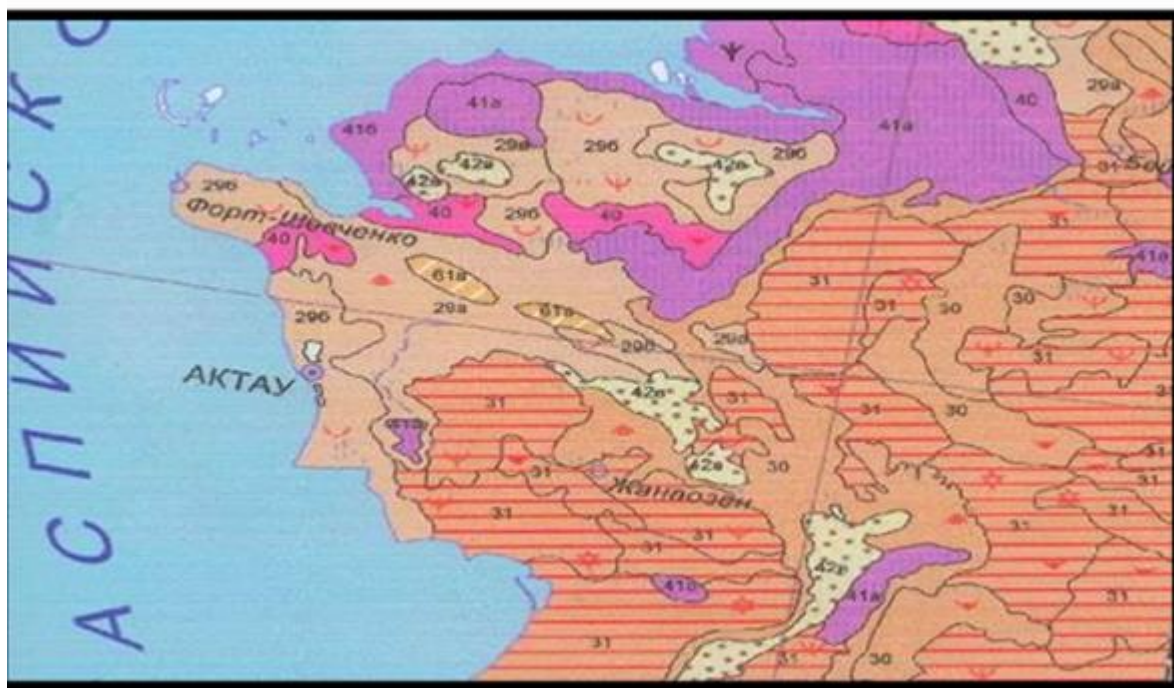


Рис. 3 – Почвенная карта Мангистауской области

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 магниевонатриевого 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 буроватосизого 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-полынными, 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).

2.7. Ландшафты

Ландшафт - генетически единый район с однотипным рельефом, геологическим строением, климатом, общим характером поверхностных и подземных вод, закономерным сочетанием почв, растительных и животных сообществ.

В районе расположения участка Каратурун Морской представляет собой морскую слабонаклонную равнину с эоловой переработкой (закрепленные и полужакрепленные бугристо-ячеистые пески высотой до 10 м)осложненная единичными денудационными останцами и солончаковыми понижениями, сложенная песками, глинами, суглинками со злаково-полынной, терескеново-полынной в сочетании с лерхополынной и ульдруково-злаково-полынной растительностью по понижениям на песках, в сочетании с бурыми солонцеватыми почвами, местами с сарзановой растительностью на солончаках.

Однако антропогенная деятельность человека на данной территории внесла вклад в изменение ландшафта. Многолетняя добыча нефти на месторождениях и сопутствующее строительство производственных и административных зданий и сооружений, прокладка дорог, выкидных линий, водонефтегазопроводов, отсыпка площадок под скважины, групповые и замерные установки привела к повсеместному нарушению почвенно-растительного покрова, миграции животных и изменению облика территории. Антропогенное трансформирование растительности на техногенно нарушенных землях нефтепромысла привело к трансформации природного ландшафта в природно-антропогенный.

2.8. Животный мир

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 песчанник (*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 кочёвки, 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 на 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 (*Haematorus 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 rapax*), 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 околотовдные 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. Фоновыми являются два вида: разноцветная (*Eremiasarguta*) и быстрая (*Eremiasvelox*) ящерицы. Редко встречается среднеазиатская черепаха (*Agriemysshorsfield*). 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 (белорыбица), частиковыми (сельди, сазан, жерех, судак, вобла, кефаль, кутуш), нефтепромысловые (бычок, атеринка), ракообразными и креветками. Заповедная зона является место нереста долгинской сельди и сазана.

2.8.1. Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды животного мира, внесенные в Красную книгу Казахстана

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных

В настоящем ареале обитания присутствует примерно 11 видов птиц, отмеченных как редкие и находящиеся под угрозой исчезновения. Среди этих видов, занесенных в Красную Книгу, включены малая белая цапля, фламинго, лебедь-кликун, скопа, змееяд, степной орел, могильник, беркут, который традиционно используется в Казахстане для охоты, балобан, саджа и филин.

В ходе проведения маршрутных наблюдений было зафиксировано общее число видов животных, включенных в красную книгу. Среди них 15 видов, из которых 1 вид относится к пресмыкающимся, 6 видов относятся к птицам, а 8 видов — к млекопитающим.

Среди млекопитающих можно выделить устюртского муфлона (*Ovis orientalis arcal*), джейрана (*Larella subgutturata*), каракала (*Felis caracal*), перевязку (*Vermela peregusna*), пегого поторака (*Diplomesodon pulchellum*), длинноиглого ежа (*Paraechinus hypomelas*), желтую пеструшку (*Eolagurus luteus*) и кожанок бобринского (*Eptesicus bобринский*). Эти животные адаптировались к экстремальным условиям пустынной зоны с резким континентальным климатом. Их редкость и исчезновение ставят под угрозу биоразнообразие региона.

Птицы также играют важную роль в экосистеме Мангистау. Они включают в себя чернобрюхого рябка (*Pterocles orientalis*), степного орла (*Aquila nipalensis*), беркута (*Aquila chrysaetos*), орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*), белохвостую пегалицу (*Vanellus leucurus*) и колпицу (*Platalea leucorodia*). Увеличение антропогенного воздействия на окружающую среду приводит к снижению численности многих из этих видов.

Пресмыкающиеся, включая четырехполосого полоза (*Elaphe guatuorlineata*), также находят свое место в этой уникальной экосистеме. Они обитают в пустынных и каменистых ландшафтах, демонстрируя свою адаптивную способность к жизни в трудных условиях.

Хотя многие из этих видов занесены в «Красную книгу», они продолжают оставаться в уязвимом состоянии из-за антропогенного давления, потери мест обитания и других угроз. Поэтому охрана и сохранение биоразнообразия должны стать приоритетом для сохранения уникальной природной красоты и баланса экосистемы этого региона.

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.

3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1. Альтернативные технические и технологические решения. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Проектом предусмотрено Проект разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях северной части участка Каратурун Морской согласно контракту №793 от 02.11.2001г».

Намечаемая деятельность включает строительно-монтажные работы, бурение и испытание скважин. В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса.

3.2. Альтернативные решения по размещению скважин. Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В 2022 г. компанией ТОО «Сейсмические Геофизические Услуги» выполнен «Отчет о результатах переобработки и динамической интерпретации сейсмических данных 2Д и 3Д по контрактной территории ТОО «Бузачи Нефть» [12]. Объем ОГТ 2Д составил 683,4 погонных километров и ОГТ 3Д – на площади 86,659 кв. км. В результате были получены структурные построения по целевым отражающим горизонтам и уточнено предоставление о геологическом строении рассматриваемой территории.

На основании комплексного анализа имеющихся геолого-геофизических материалов в пределах участка Каратурун Морской в палеозойской толще по отражающему горизонту P_1 («б») выявлено валлообразное поднятие, перспективное в нефтегазоносном отношении.

Перспективная структура вытянута в северо-западном направлении, оконтурена изогипсой минус 2600 м. Поднятие осложнено двумя вершинами - северо-западной и юго-восточной. Последняя в плане по мезозойскому комплексу пород соответствует юрской залежи месторождения Каратурун Морской.

В каменноугольных отложениях прогнозировалось наличие пластово-массивной залежи. Коллекторами в палеозойской толще могут служить карбонатные породы доломитизированные и глинистые, в юрской – песчаники и алевролиты.

В 2024 году составлено «Дополнение №2 к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской по Контракту №793 от 02.11.2001 г.», в котором предусматривалось на участке Западный углубление скважины КМ-2 с глубины 1750 м до 2800 м с целью поисков залежей в триасовых и палеозойских отложениях.

В 2024 году составлено «Дополнение №3 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской согласно Контракту № 793 от 02.11.2001 г.», где было запроектировано бурение скважины Pz-1 с целью поисков залежей в нижнепермских (палеозойских) отложениях проектной глубиной 2800 м. Кровля доюрских отложений в скважине Pz-2 отмечена на глубине 2700 м. В проекте также предусмотрено бурение семи скважин (№ № КМ-10,11,12, 13, 14, 15, 16) проектными глубинами 1250 и 1520 м - на юге, западе и севере месторождения Каратурун Морской с целью поисков залежей нефти и газа в юрских и триасовых отложениях. По результатам каротажных исследований и станции ГТС этой скважины, в интервале 2700-2800 м отмечены пласты-

коллекторы, представленные плотным слабопроницаемым песчаником с неясным характером насыщения.

В этом году также в северо-западной части контрактной территории компанией ТОО «Сейсмические Геофизические Услуги» отработаны три профиля с целью изучения юрско-меловой и палеозойской толщ.

В 2025 г. данной Компанией выполнен «Отчет о результатах переобработки и динамической интерпретации сейсмических данных 2Д и 3Д по контрактной территории ТОО «Бузачи Нефть». Объем полнократных временных разрезов ОГТ 2Д для интерпретации по площади Каратурун Морской, составил 21 км [13].

В результате выполненных работ получены структурные построения по целевым отражающим горизонтам, уточнены предоставления о геологическом строении рассматриваемой территории, а также выделены новые объекты для поискового и разведочного бурения в юрских, триасовом и пермо-триасовом комплексах пород в пределах геологического отвода Каратурун Морской (участок Каратурун Северо-Западный). Полученные материалы послужили основой для составления настоящего проектного документа по поиску углеводородов.

В 2025 году также составлено «Дополнение № 4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской в соответствии с Контрактом № 793 от 02.11.2001 г.», которым предусматривалось бурение семи поисковых скважин на участке Каратурун Северо-Западный.

Из общего числа запроектированных скважин одна является независимой, шесть - зависимыми. Две скважины (KMD-6 и KMD-7) проектной глубиной 3700 м запроектированы с целью поиска залежей нефти и газа в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Пять скважин (KMD-1, KMD-2, KMD-3, KMD-4, KMD-5) проектной глубиной 2850 м предусмотрены для поиска залежей нефти в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Скважины KMD-5, KMD-6 и KMD-7 - для изучения нефтегазоносности подкарнизных частей надвиговых структур [11].

Из указанных скважин пробурена лишь скважина KMD-3, бурение скважин KMD-1, KMD-2, KMD-4 геологической службой Компании решено осуществить по выполняемому Проекту.

Таким образом, настоящим «Проектом разведочных работ...» предусматривается бурение восьми поисковых скважин: одной независимой — KM-17 и семи зависимых: KM-18, KM-19, KM-20, KMD-1, KMD-2, KMD-4, KMD-5 проектной глубиной 1200 м каждая с целью поиска залежей нефти в юрских отложениях в сводовых и присводовых частях структур.

Строительство одной скважины состоит из следующих этапов: Строительно-монтажные и подготовительные работы; Бурение скважины; Крепление скважины; техническая рекультивация.

Альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления в данном Проекте не рассматриваются.

3.3. Цели и задачи поисковых работ

Настоящим «Проектом разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях Северной части участка Каратурун Морской» проектируется:

– бурение поисковых скважин №№ KM-17, KM-18, KM-19, KM-20, KMD-1, KMD-2, KMD-4, KMD-5 проектными глубинами 1200 м с целью поисков залежей нефти в

юрских отложениях в пределах прогнозируемых структурных и структурно-литологических ловушек, выделенных за пределами горного отвода.

Перед поисковым бурением ставятся следующие задачи: изучение мезозойских структур, установление основных литолого-стратиграфических характеристик юрских отложений путем литологических и биостратиграфических исследований керна и шлама, изучение фильтрационно-емкостных свойств пород-коллекторов по керну, шламу и ГИС, испытание и опробование в колонне объектов в соответствии с рекомендациями ГИС, отбор проб пластовых флюидов, изучение физико-химических свойств нефти в поверхностных и пластовых условиях, определение их товарных качеств.

Все эти данные необходимы для подсчета запасов углеводородов по категориям C_1 и C_2 .

3.3.1. Порядок проведения работ

Перед началом ведения строительства скважины, отдельным проектом предусматриваются работы по обустройству площадки и подъездных дорог от существующих автодорог. На участке, отводимом под бурение, необходимо провести обваловку производственной площадки, гидроизоляцию мест размещения бурового оборудования, циркуляционной системы, емкостей для хранения химических реагентов, ГСМ, буровых стоков и шлама, установить лотки для сбора и аккумуляции и транспортировки жидких отходов к местам временного хранения, спланировать внутриплощадочные и подъездные дороги.

Поверхность буровой площадки должны устанавливаться на таком уровне, чтобы предотвратить захлестывание волнами.

Цикл строительства скважин включает в себя следующие этапы:

Строительно-монтажные работы

После завершения строительно-монтажных операций необходимо провести работы по окончательной подготовке основного и вспомогательного технологического оборудования к эксплуатации: оснастку талевой системы, установку ротора, соединение бурового шланга со стояком и вертлюгом, оснащение буровой механизмами и инструментами для выполнения спускоподъемных и других работ по проходке скважин, размещение бурового, слесарного и противопожарного оборудования на площадке, приготовление промывочной жидкости и т.д. Кроме того, в состав ВМР входят монтаж, демонтаж буровой установки.

Бурение скважин состоит из 2-х технологических этапов:

- спускоподъемных работ (спуск бурильных труб с долотом в скважину до забоя и подъем бурильных труб с отработанным долотом из скважин);
- работы долота на забое (разрушение горных пород долотом).

Эти операции периодически прерываются для спуска обсадных труб в скважину, чтобы предохранить стенки скважин от обвалов и разобщить нефтяные (газовые) и водяные горизонты.

Одновременно с основными операциями проводятся вспомогательные операции: приготовление промывочной жидкости, каротаж, замер кривизны и т.п.

Для повышения скорости бурения и предупреждения осложнений при бурении применяется буровой раствор, тип и состав которого подобраны с учетом геологических и гидрогеологических условий рассматриваемой территории.

Крепление скважины

На этапе крепления выполняются работы по укреплению стенок скважины обсадными трубами для разобщения нефтеносных и водоносных пластов и заполнение затрубного пространства цементным раствором посредством специального оборудования.

Данным проектом планируется в процессе крепления скважин задействовать цементируемые агрегаты ЦА-320М (ЦА–HaIliburton-mix/pump), применяемые для закачки и продавки раствора в скважину. Цементирующий агрегат ЦА-320М (ЦА–HaIliburton-mix/pump) служит для приготовления цементного раствора на буровой.

Испытание скважин

Испытание и опробование в проектируемой скважине проводится с целью выяснения наличия нефти и газа в пластах коллекторах, определения дебитов, получения информации по энергетическим характеристикам пласта и др. Испытание будет проводиться в эксплуатационной колонне. Вскрытие пластов осуществляется путем перфорации (интервал испытания, тип перфораторов и количество отверстий уточняются после проведения окончательного ГИС).

В проектных скважинах планируется:

- выполнение замеров пластового давления и отбор проб в определенных точках открытого ствола скважин с использованием прибора MDT для оценки проницаемости пород и получения представительных проб, отражающие реальное состояние продуктивного пласта;
- опробование потенциально продуктивного пласта путем вторичного вскрытия пласта (перфорации колонны) для определения характера насыщения, положения контактов газ-нефть-вода, полной характеристики флюидонасыщения, статических уровней, пластовых и забойных давлений и пластовых температур;
- отбор глубинных проб нефти (не менее двух по каждому испытанному в скважине объекту). В случае значительной литологической изменчивости перспективных юрско-меловых пластов опробование должно выполняться по интервалам с различными геофизическими характеристиками.

Для определения максимально возможных дебитов нефти или газа в проектируемых скважинах опробование ведется по всей толщине продуктивного пласта. При получении слабых дебитов в поисково-разведочных скважинах следует проводить работы по интенсификации притоков нефти и газа.

3.4. Система размещения проектных поисковых скважин

При определении местоположения проектных скважин использовались структурные карты, составленные в 2025 г. ТОО «Сейсмические геофизические услуги» по результатам проведенной обработки и интерпретации сейсмических материалов 2Д МОГТ.

Для выбора местоположения проектных скважин использован структурный план по IV отражающему горизонту внутри юрской толщи.

Скважина КМ-17 – поисковая, независимая проектируется на своде локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1175 м по горизонту ОГ IV с целью поисков залежей нефти и газа в юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 25' 40,458" с.ш.; 52° 6' 44,1756" в.д.

Скважина КМ-20 – поисковая, зависящая от бурения скважин КМ-17 проектируется в....км на восток от скважины КМ-17 в пределах локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1175 м по горизонту ОГ IV с целью поисков залежей нефти и газа в юрских

отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 25' 48,7776" с.ш.; 52° 7' 22,3716" в.д.

Скважина КМ-18 – поисковая, зависимая от бурения скважины КМ-17, проектируется в юго-восточной части изучаемого участка в пределах локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1145 м с целью поисков залежей нефти и газа юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 24' 36,5688" с.ш.; 52° 8' 52,0188" в.д.

Скважина КМ-19 – поисковая, зависимая от бурения скважины КМ-17, проектируется северо-западнее скважины КМ-17, в пределах локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1155 м. Цель бурения – поиски залежей нефти и газа юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 25' 29,568" с.ш.; 52° 7' 40,3752" в.д.

Скважина КМД-5 – поисковая, зависимая от бурения скважины КМ-17, проектируется на сейсмическом профиле Line 03_24 в своде поднадвигового поднятия с целью выявления залежей нефти и газа в юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 25' 13,70" с.ш.; 52° 07' 41,10" в.д.

Скважина КМД-1 – поисковая, зависимая, от бурения скважин КМ-17 – КМ-20, проектируется в пределах локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1205 м по горизонту ОГ IV с целью поисков залежей нефти и газа в юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 26' 10,91" с.ш.; 52° 6' 26,39" в.д.

Скважина КМД-2 – поисковая, зависимая, от бурения скважин КМ-17 – КМ-20, КМД-1, проектируется в пределах локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1225 м по горизонту ОГ IV с целью поисков залежей нефти и газа в юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 26' 21,31" с.ш.; 52° 06' 41,87" в.д.

Скважина КМД-4 поисковая, зависимая, от бурения скважин КМ-17 – КМ-20, КМД-1, КМД-2, проектируется в пределах локальной структуры, выделенной по изогипсе минус 1175 м по горизонту ОГ IV с целью поисков залежей нефти и газа в юрских отложениях. Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский. Координаты скважины: 45° 25' 50,56" с.ш.; 52° 5' 43,67" в.д.

3.5. Различные условия эксплуатации объекта включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту.

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

Строительство поисковых скважин на участке Каратурун Морской будет происходить уже на отсыпанных площадках, отгороженных дамбой с подъездными дорогами.

Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- ✓ территорию Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного,

- рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- ✓ участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;
 - ✓ территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
 - ✓ территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
 - ✓ территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов. На территории рассматриваемого участка отсутствуют месторождения подземных вод.

Учитывая выше сказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям. Демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Недропользователем является компания ТОО «Бузачи Нефть», которая проводит операции по недропользованию на контрактной территории – месторождение Каратурун Морской в соответствии с Контрактом на разведку и добычу №793 от 02.11.2001 г. с дополнениями №1 (рег.1167 от 17.02.2005 г.), №2 (рег.№3805 УВС от 14.05.2012 г.), №3 (рег.№4486-УВСМЭ от 01.08.2017 г.), №6 (рег.№4881-УВС МЭ от 15.12.2020 г.).

Площадь участка недр за вычетом площади горного отвода месторождения Каратурун Морской составляет 162,45 кв. км.

Глубина отвода – до поверхности кристаллического фундамента

Дополнительного отвода земель не требуется. Все работы проводятся в пределах выданного акта землепользования участка Каратурун Морской.

Согласно нормам отвода земель, для нефтяных и газовых скважин СН 459-74 п.3. размер отводимого участка под строительство буровой установки и размещение бурового оборудования и техники составляет – 1,7 га на 1 скв.

5. 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.

Технология и параметры систем возбуждения и регистрации сейсмического сигнала, выбранные по результатам опытно-методических работ, должны обеспечить детальное изучение геологического строения мезозойского комплекса отложений, высокую латеральную и горизонтальную разрешающие способности записи, и подавление волн-помех.

5.1. Основные технико-экономические показатели поисковых работ

Перспективные ресурсы подсчитаны объемным методом по категории С₃.

Подсчётные параметры (пористость, нефтенасыщенность и т.д.) на юрский комплекс участка Каратурун Морской приняты по аналогии с месторождением Каратурун Морской, где коллекторами являются терригенные породы.

Перспективные ресурсы по юрским резервуарам подсчитывались по подсчетным параметрам, принятым для месторождения Каратурун Морской.

В целом прогнозные геологические/извлекаемые ресурсы нефти, оцененные объемным методом на юрский комплекс, составляют:

- Нефть - геологические – **1 699,5** тыс. т/извлекаемые - **509,9** тыс. т.
- Растворенный газ геологические – **70,3** млн. м³/извлекаемые - **21,1** млн. м³.

Таблица 5.1 - Оценка ожидаемых ресурсов нефти и растворенного газа в районах бурения скважин KMD-1, KMD-2, KMD-4, KMD-5, KM-17, KM-18, KM-19 и KM-20 (юрском комплексе)

Структура	Участки бурения скважин	Вероятность	По изогипсе, м	Площадь продуктивности, тыс. м2	Эфф.нефтенасыщенная толщина, м	Кп, д.ед.	Кнг, д.ед.	Плотность нефти, г/см3	Пересчётный коэф., д.ед.	Геологические ресурсы нефти, тыс. т	Коэффициент извлечения нефти, доли ед.	Извлекаемые запасы нефти, тыс.т	Газосодержание, м3/т	Нач.запасы растворенного газа, млн.м3	
														Геологические	Геологические
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Каратурун Морской	KMD-1	J	1205	76	15	0,2	0,5	0,85	0,95	91,6	0,3	27,5	41,36	3,8	1,1
	KMD-2	J	1225	71	15	0,2	0,5	0,85	0,95	85,5	0,3	25,7	41,36	3,5	1,1
	KMD-4	J	1175	162	15	0,2	0,5	0,85	0,95	196,1	0,3	58,8	41,36	8,1	2,4
	KM-20	J	1175	386	15	0,2	0,5	0,85	0,95	329,3	0,3	98,8	41,36	13,6	4,1
	KM-19, KMD-5	J	1155	304	15	0,2	0,5	0,85	0,95	367,9	0,3	110,4	41,36	15,2	4,6
	KM-18	J	1175	133	15	0,2	0,5	0,85	0,95	467,8	0,3	140,4	41,36	19,4	5,8
	KM-17	J	1145	272	15	0,2	0,5	0,85	0,95	161,2	0,3	48,4	41,36	6,7	2,0
ИТОГО:										1699,5		509,9		70,3	21,1

Таблица 5.2. – Основные техникоэкономические показатели поисковых работ

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Объем работ
1	2	3	4
1	Стоимость геологоразведочных работ в период разведки	тыс. тенге	2 842 000
2	Количество проектных поисковых скважин	шт.	8
3	Проектная глубина, горизонт	м	1200 (J)
4	Суммарный метраж	м	9 600
5	Средняя коммерческая скорость бурения	м/ст-мес	1 125
6	Предполагаемая стоимость строительства проектной скважины	тыс. тенге	2 832 000 ₸
7	Предполагаемые затраты на 1 м проектируемого бурения	тенге	295 ₸
8	Продолжительность проектируемых работ на площади	год	6
9	Ожидаемый прирост запасов нефти	тыс. т	1699,5
10	Прирост ожидаемых запасов нефти на 1 м проходки	тыс. т/м	0,18
11	Прирост ожидаемых запасов нефти на 1 поисковую скважину	тыс. т/скв.	212,4
12	Затраты на подготовку 1 т ожидаемых запасов нефти	тенге /т	1 666,3 ₸

5.3. Геологические условия проводки скважин

Главным критерием успешного выполнения данного «Проект разведочных работ...» является достижение проектной скважиной запланированного забоя и вскрытие проектного горизонта, а также получение притоков нефти, не допуская аварий в процессе бурения и освоения скважин №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5.

Из опыта бурения скважин, ранее пробуренных на участке, можно сделать вывод, что геологические условия их проводки характеризуются различной сложностью.

✓ **Таблица 5.3 - Геологические условия проводки при бурении скважин**

№№ п.п.	Интервалы разреза с различными геолого- техническими условиями, м			Стратиграфическая приуроченность	Литологические особенности и характеристика разреза	Категория и пород
	от	до	толщина			
1	2	3	4	5	6	7
1.	0	10	10	N+Q	Глина, пески	
2.	10	250	240	K ₂	Пески	
3.	250	920	670	K ₁	Пески	
					Песчано-алевролитоглинистые породы	
4.	920	1200 (забой)	280 (вскр.)	J	Песчано-алевролитоглинистые породы	

5.3.1. Опробование и испытание перспективных горизонтов

Данным проектом с целью изучения продуктивных горизонтов предусматривается опробование пластов в открытом стволе и в обсаженной скважине.

Вскрытие возможно продуктивных горизонтов производится на глинистом растворе при параметрах, соответствующих геологическим условиям проводки скважин. Для предотвращения возможного флюидопроявления необходимо иметь запас бурового раствора не менее одного объема скважины.

Исследования на приток при фонтанирующих объектах производятся методом установившихся отборов. При не фонтанирующих объектах проводится прослеживание уровня до достижения статического уровня.

Производятся замеры устьевых и забойных давлений, отбор глубинных проб нефти и газа. Изоляцию объектов производить установкой цементных мостов или взрыв-пакетов.

Изменение проектных параметров опробования и испытания может быть изменено геологической службой по фактическим данным.

Таблица 5.4 - Прогнозируемые дебиты УВ, плотности и газосодержание нефти

Скважины	КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5
Геологический возраст ожидаемых продуктивных горизонтов	J
Ожидаемые параметры	дебит нефти – 30 т/сут, плотность нефти – 0,85 кг/м ³ газосодержание – 41,36 м ³ /т

5.4. Обоснование типовой конструкции скважин

Выбор конструкции скважин определяется в соответствии с действующими нормативно-методическими документами, необходимостью успешного выполнения поставленных геолого-промысловых задач по осуществлению разведки и оценки нефтяной залежи с пробной эксплуатацией продуктивных скважин с учетом горно-геологических условий их проводки, а также с учетом опыта строительства скважин в пределах исследуемой территории.

Для скважин на надсолевой комплекс проектными глубинами в пределах 1200+250 предусматривается следующая конструкция (таблица 3.5.):

- Направление – Ø323,9 мм спущено на глубину 100 м с целью предохранения устья скважины от размыва и цементируется до устья.
- Кондуктор Ø244,5 мм – спущен на глубину 800 м с целью перекрытия меловых, юрских, отложений и для установки противовыбросового оборудования. ВПЦ – до устья.
- Эксплуатационная колонна Ø 168,3 мм спущена на глубину 1200 м с целью перфорирования перспективных горизонтов до устья. Все колонны будут зацементированы до устья.

Таблица 5.5 - Сводные данные по типовой конструкции скважины проектной глубиной 1200+250 м

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска			
		По вертикали		По стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
Направление	323,9	0	100	0	100
Техническая колонна	244,5	0	800	0	800
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1200 (±250) м	0	1200 (±250) м

5.4.1. Характеристика промывочной жидкости

На основе опыта бурения поисковых скважин в пределах контрактной территории для проводки проектируемых поисковых скважин с целью предотвращения возможных нефтегазоводопроявлений и осложнений, связанных с обвалом стенок скважин, поглощением бурового раствора, прихвatom бурильного инструмента бурение необходимо вести на качественном буровом растворе, обработанном химреагентами.

Особое внимание следует обратить на своевременное облегчение и утяжеление буровых растворов в зависимости от параметров вскрываемых резервуаров.

Контроль за качеством глинистого раствора осуществляется лабораторией совместно с буровой бригадой под руководством инженера по глинистым растворам и бурового мастера.

Коррективы параметров глинистого раствора могут вноситься согласно техническому проекту и в процессе бурения специалистом по бурению и главным геологом Компании.

Два-три раза за смену отбираются пробы глинистого раствора для определения водоотдачи и процентного содержания песка, статического напряжения сдвига (СНС) глинистого раствора и насыщенности его водородными ионами (рН).

Замеры плотности бурового раствора и вязкости производить через каждые 10-15 минут. Данные замеры фиксируются в журнале по глинистому раствору, здесь же фиксируется характер обработки, количество вводимых реагентов и их параметры.

Общими требованиями к промывочной жидкости, используемой при вскрытии продуктивных горизонтов, являются:

- минимальная водоотдача, обеспечивающая наименьшее загрязнение фильтратом бурового раствора пласта коллектора;
- минимально допустимая плотность, обеспечивающая наименьшее превышение гидростатического давления над пластовым;
- минимальное содержание твердой дисперсной фазы, в первую очередь, утяжелители (барит, мел) с целью снижения кольматации коллекторов.

Каждый факт изменения плотности раствора в процессе бурения в связи с нефтегазоводопроявлением, 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.

Геолого-геофизическую характеристику нефтегазопроявляющего пласта следует проверить сразу после его вскрытия с помощью проведения комплекса ГИС.

При необходимости решения специальных задач по оценке нефтенасыщенности и других естественных характеристик поровых и порово-каверновых коллекторов рекомендуется обязательное бурение этих скважин на буровых растворах на углеводородной основе.

Технология углубления скважин в продуктивном разрезе, режим бурения и параметры бурового раствора должны учитывать создание минимальных гидродинамических нагрузок на стенки скважины. Все эти вопросы более подробно будут рассмотрены в техническом проекте на строительство скважин.

Таблица 5.6 – Типы и параметры буровых растворов по интервалам бурения скважин КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, KMD- 1, KMD-2, KMD- 4, KMD-5

Название (тип) раствора	Интервал, м		Параметры бурового раствора													
	от (верх)	до (низ)	Плотность, г/см ³	Условная вязкость, сек.	Водоотдача, см ³ /30 мин	СНС, дПа		Корка, мм	Содержание твердой фазы, %			рН	Минерализация, г/л	Пластическая Вязкость, сПз	Динамическое напряжение сдвига, дПа	Примечания
						10 сек	10 мин		Коллоидной (активной) части	Песка	Всего					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Бентонитовый	0	100	1,12-1,17	60-70	<10	-	-	2,0	Дисперсная глинистая фаза	<5	<5	7-8	-	-	-	
КСІ Полимерный раствор	100	800	1,13-1,18	55-65	<7	10-20	30-40	1,0	Полимерные недиспергирую щие	<2	<2	8-9	КСІ > 3 %	25-30	70-80	
КСІ Полимерный раствор	800	1200	1,17-1,22	55-65	<5	20-25	40-50	0,5	Полимерные недиспергирую щие	<2	<2	8-9	КСІ > 3%	25-30	70-80	

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Основными технологическими процессами, предопределяющими выбор состава оборудования, являются процессы бурения.

Работы по бурению осуществляются высокопроизводительным буровым станком.

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент всё технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования при строительстве поисковых скважин зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газонефтеводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования. Он включает в себя превенторную установку со станцией управления и штуцерный манифольд. Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении

скважин до 700 кгс/см². Штуцерный манифольд с рабочим давлением 700 кгс/см позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопроявлений.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду. Учитывая особое значение экосистемы площади, буровая компания будет работать по принципу «безамбарный» метод.

Технологические оборудования (дизельный генератор и др.) приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объектов, не требуется.

Работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней.

8. ИНФОРМАЦИЮ 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

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.).

8.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

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 8.1 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 четырёх 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 8.2.

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 8.1. - 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 , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Территориальный (3)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
<i>Многолетний (постоянный) (4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительный (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабый (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренный (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильный (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Низкая (1-8)</i>	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
<i>Средняя (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
<i>Высокая (28-64)</i>	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 8.2. - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9- 27	Воздействие средней значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4		

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.

8.1.1. 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 пяти уровневая 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 8.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 8.3. - 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, 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 8.4.

Таблица 8.4. - 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

8.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Настоящим разделом в рамках «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях северной части участка Каратурун Морской согласно контракту №793 от 02.11.2001» определяется максимальный уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе проведения разведочных работ на структурах, связанных со строительством скважины.

При производстве работ по бурению скважины на рассматриваемой территории основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе работы дизель-генераторных установок и нефтегазового оборудования с выбросом продуктов сгорания топлива и паров нефтепродуктов.

Настоящим «Проектом разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях Северной части участка Каратурун Морской» проектируется бурение поисковых скважин №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5 проектными глубинами 1200 м с целью поисков залежей нефти в юрских отложениях в пределах прогнозируемых структурных и структурно-литологических ловушек, выделенных за пределами горного отвода.

Продолжительность бурения и испытания проектных интервалов скважин №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5 проектными глубинами каждая по 1200 м составляет 200 суток:

- строительно-монтажные и подготовительные работы к бурению, демонтаж – 8 суток;
- бурение, крепление и проведение ГИС – 25 суток;
- испытание в эксплуатационной колонне двух объектов по 80 суток каждый. – 160 суток;
- ликвидация или (консервация) скважин, рекультивация земли – 7 суток.

8.2.1. Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважин

В условиях увеличения добычи нефти важнейшей экологической и социальной задачей является охрана окружающей среды в районах размещения предприятий нефтяной промышленности.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве промышленных выбросов, распределении источников выбросов по территории предприятия и учет мероприятий по улавливанию и обезвреживанию вредных веществ.

Буровые работы по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся значительными выбросами вредных веществ в атмосферу.

При реализации намечаемой деятельности основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли неорганической при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей, пересыпке и разгрузке материалов.
- во время работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности, будет происходить выделение в атмосферу загрязняющих веществ - продуктов сгорания топлива в двигателях.

Основными загрязняющими веществами при строительстве являются: оксиды азота, углерода, серы, углеводороды, пыль неорганическая, сажа и другие.

Все источники выбросов при строительстве скважины подразделяются на организованные и неорганизованные и представлены на строительстве одной скважины.

Источникам выбросов присвоена условная нумерация, которая является предварительной и будет корректироваться, и меняться в дальнейшем проекте РООС.

При рассмотрении *бурение разведочной скважин с проектной глубиной 1200 (±250) м* были выделены всего 43 источников загрязнения, в том числе:

- организованные – 19 единиц;
- неорганизованные – 24 единиц.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительном-монтажных и подготовительных работ являются:

Источник №0001 – Сварочный агрегат САГ;

Источник №0002 – Механическая обработка металлов при СМР;

Источник №6001 – Сварочные работы;

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли перемещении грунта бульдозером;

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок.

Источник №0003-0004 – Силовой привод БУ-ZJ-30 С-15;

Источник №0005 – Дизельный генератор, 320кВт;

Источник №0006-0007 – ДВС, бурового насоса БУ-ZJ-30;

Источник №0008 – Дизельный генератор, 292кВт;

Источник №0009 – Цементируемый агрегат;

Источник №0010 – Передвижная паровая установка;

Источник №0011 – Смесительная машина 2СМН-20;
Источник №0012 – Паровой котел на дизтопливе;
Источник №6004 – Емкость хранения дизтоплива;
Источник №6005 – Блок приготовления цементного раствора;
Источник №6006 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник №6007 – Емкость бурового раствора;
Источник №6008 – Емкость бурового шлама;
Источник №6009 – Насос для перекачки дизтоплива;
Источник №6010 – Емкость моторного масла;
Источник №6011 – Емкость отработанного масла;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины*, являются:

Источник №0013 – Дизель генератор, 200 кВт;
Источник №0014 – Дизельный двигатель БУ УПА-60;
Источник №0015 – Цементируочный агрегат;
Источник №0016 – Передвижная паровая установка;
Источник №0017 – Смесительная машина 2СМН-20;
Источник №0018 – Резервуары для нефти;
Источник №0019 – Площадка налива нефти;
Источник №0020 – Факел;
Источник №0021 – Паровой котел на дизтопливе;
Источник №6012 – Емкость хранения дизтоплива;
Источник №6013 – Насос для перекачки дизтоплива;
Источник №6014 – Емкость моторного масла;
Источник №6015 – Емкость отработанного масла;
Источник №6016 – Скважина;
Источник №6017 – Нефтегазосепаратор;
Источник №6018 – Насос технологический;
Источник №6019 – Дренажная емкость.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период тех. рекультивации*, являются:

Источник №0022 – Дизельгенератор, 200 кВт;
Источник №0023 – Дизельный двигатель УПА-60, 176 кВт;
Источник №0024 – Цементируочный агрегат;
Источник №0025 – Передвижная паровая установка;
Источник №6020 – Сварочные работы;
Источник №6021 – Погрузочно-разгрузочные работы;
Источник №6022 – Разработка грунта экскаватором;
Источник №6023 – Перемещение грунта бульдозером.

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР, бурения и испытания одной скважины, составит: 31,8690965 г/с, 96,00039555 т/период, при строительстве 8 скважин составит: 254,952772 г/с, 768,0031644 т/период.

Перечень загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при бурении скважин, от стационарных источников приведен в таблице 8.5.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 8.6.

Таблица 8.5. Перечень загрязняющих веществ при строительстве скважин №№ КМ-17, КМ-20, КМ-18, КМ-19, КМД-5, КМД-1, КМД-2, КМД-4

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							от 1 скв.		от 8 скв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
СМР, бурение и крепление											
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00303	0,001304	0,02424	0,010432	0,0326
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0002607	0,0001122	0,0020856	0,0008976	0,1122
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,540353889	20,425371	52,3228311	163,402968	510,634275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,062741944	3,3190988	8,50193555	26,5527904	55,3183133
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,43031111	1,28015	3,44248888	10,2412	25,603
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,110205556	3,28848	8,88164445	26,30784	65,7696
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000082432	0,00014252	0,00065946	0,00114016	0,017815
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,491576666	16,816823	43,9326133	134,534584	5,60560767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002125	0,0000915	0,0017	0,000732	0,0183

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000935	0,000403	0,00748	0,003224	0,01343333
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,03333	0,1296	0,26664	1,0368	0,00432
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000010194	3,5076E-05	8,1552E-05	0,00028061	35,076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,102141667	0,318892	0,81713334	2,551136	31,8892
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,000176	0,0032	0,001408	0,00352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,514524235	7,76927748	20,1161939	62,1542198	7,76927748
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,004	0,00415	0,032	0,0332	0,02766667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,180837	0,1603408	1,446696	1,2827264	1,603408
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,002696	0,0208	0,021568	0,0674
В С Е Г О :							17,477553	53,517143	139,82042	428,13715	739,565937
Испытание 1-го объекта											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,16	0,032		2	1,719484195	6,82177627	13,7558736	54,5742102	213,180509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,32	0,048		3	0,279419681	1,10853852	2,23535745	8,86830815	23,0945525
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,12	0,04		3	0,137931272	0,59304856	1,10345018	4,74438849	14,826214

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,4	0,04		3	0,354233334	1,22837	2,83386667	9,82696	30,70925
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0064			2	0,00020178	0,00038734	0,00161424	0,00309875	0,0605225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2,4		4	1,817286065	7,54529561	14,5382885	60,3623649	3,14387317
0410	Метан (727*)				40		0,014873096	0,10280964	0,11898477	0,82247712	0,00257024
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				40		0,0898967	0,1685936	0,7191736	1,3487488	0,00421484
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				24		0,033248	0,0623549	0,265984	0,4988392	0,00259812
0602	Бензол (64)		0,24	0,08		2	0,00157875	0,00870195	0,01263	0,0696156	0,10877437
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,16			3	0,00049015	0,00269405	0,0039212	0,0215524	0,01683781
0621	Метилбензол (349)		0,48			3	0,0009941	0,0054681	0,0079528	0,0437448	0,01139188
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,0000008		1	0,000002614	1,1305E-05	2,0912E-05	0,00009044	14,13125
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,04	0,008		2	0,026133334	0,10277	0,20906667	0,82216	12,84625
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,04		0,0004	0,0001057	0,0032	0,0008456	0,0026425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,8			4	0,677526476	2,55944896	5,42021181	20,4755916	3,1993112
В С Е Г О :							5,1536995	20,310375	41,229596	162,483	315,340762
Испытание 2-го объекта											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,16	0,032		2	1,719484195	6,82177627	13,7558736	54,5742102	213,180509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,32	0,048		3	0,279419681	1,10853852	2,23535745	8,86830815	23,0945525
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,12	0,04		3	0,137931272	0,59304856	1,10345018	4,74438849	14,826214
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,4	0,04		3	0,354233334	1,22837	2,83386667	9,82696	30,70925

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0064			2	0,00020178	0,00038734	0,00161424	0,00309875	0,0605225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2,4		4	1,817286065	7,54529561	14,5382885	60,3623649	3,14387317
0410	Метан (727*)				40		0,014873096	0,10280964	0,11898477	0,82247712	0,00257024
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				40		0,0898967	0,1685936	0,7191736	1,3487488	0,00421484
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				24		0,033248	0,0623549	0,265984	0,4988392	0,00259812
0602	Бензол (64)		0,24	0,08		2	0,00157875	0,00870195	0,01263	0,0696156	0,10877437
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,16			3	0,00049015	0,00269405	0,0039212	0,0215524	0,01683781
0621	Метилбензол (349)		0,48			3	0,0009941	0,0054681	0,0079528	0,0437448	0,01139188
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,0000008		1	0,000002614	1,1305E-05	2,0912E-05	0,00009044	14,13125
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,04	0,008		2	0,026133334	0,10277	0,20906667	0,82216	12,84625
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,04		0,0004	0,0001057	0,0032	0,0008456	0,0026425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,8			4	0,677526476	2,55944896	5,42021181	20,4755916	3,1993112
В С Е Г О :							5,1536995	20,310375	41,229596	162,483	315,340762
Заключительный этап (Ликвидация/консервация и тех.рекультивация)											
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,032		3	0,00742	0,00107	0,05936	0,00856	0,0334375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,008	0,0008		2	0,000639	0,00009	0,005112	0,00072	0,1125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,16	0,032		2	1,391973334	0,67279	11,1357867	5,38232	21,0246875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,32	0,048		3	0,226026666	0,109304	1,80821333	0,874432	2,27716667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,12	0,04		3	0,090555555	0,04204	0,72444444	0,33632	1,051

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,4	0,04		3	0,217333334	0,1051	1,738666667	0,8408	2,6275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		4	2,4		4	1,132128888	0,54785	9,0570311	4,3828	0,22827083
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,016	0,004		2	0,00052	0,00008	0,00416	0,00064	0,02
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,16	0,024		2	0,00229	0,00033	0,01832	0,00264	0,01375
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,0000008		1	0,000002174	1,157E-06	1,7392E-05	9,256E-06	1,44625
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,04	0,008		2	0,021733334	0,01051	0,173866667	0,08408	1,31375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,8			4	0,525222223	0,25224	4,20177778	2,01792	0,3153
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,24	0,08		3	0,4683	0,121098	3,7464	0,968784	1,513725
	В С Е Г О :						4,0841445	1,8625032	32,673156	14,900025	31,9773375
	ИТОГО, при СМР, бурении и креплении, испытании, ликвидации:						31,869096	96,000396	254,95277	768,00316	1402,2248
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ											
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

Таблица 8.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ сквжин КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМD-1, КМD-2, КМD-4, КМD-5

Проектное изв-дство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент очистки, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год окончания НДВ		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца		2-го конца линейного источника /длина, ширина	площадного источника							г/с	мг/м3	т/год			
												линейного источника /центра площадного источника															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001		Сварочный агрегат САГ	1	120	Выхлопная труба	0001	4	0.15	4.04	0.0713407	127	24136		Площадка 1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1739.348	0.017888	2026	
													20910								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	282.644	0.0029068	2026	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	147.760	0.00156	2026	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	232.194	0.00234	2026	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1519.818	0.0156	2026	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.003	2.9e-8	2026	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	31.663	0.000312	2026	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	759.909	0.0078	2026	
001		Механическая обработка металлов при СМР	1	288	выхлопная труба	0002	3	0.15	0.15	0.0026507	32	24138			20912						2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	1685.919	0.00415	2026	
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	1095.847	0.002696	2026	
002		Силовой привод ВУ-ZJ-30 С-15	1	1080	выхлопная труба	0003	4	0.15	87.83	1.5520842	127	24146			20920						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.859733333	811.607	2.6144	2026	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.139706667	131.886	0.42484	2026	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055972222	52.839	0.1634	2026	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.134333333	126.814	0.4085	2026	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.694055556	655.204	2.1242	2026	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001343	0.001	0.000004494	2026	
																					1325	Формальдегид (	0.013433333	12.681	0.04085	2026	

002	Силовой привод БУ-ZJ-30 С-15	1	1080	выхлопная труба	0004	4	0.15	87.83	1.	127	24148	5520859	20922							2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.324638889	306.466	0.9804	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.859733333	811.606	2.6144	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.139706667	131.886	0.42484	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055972222	52.839	0.1634	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.134333333	126.813	0.4085	2026
002	Дизельный генератор, 320кВт	1	1368	выхлопная труба	0005	4	0.15	63.89	1.	127	24120	1289795	20924							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.694055556	655.203	2.1242	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001343	0.001	0.000004494	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013433333	12.681	0.04085	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.324638889	306.466	0.9804	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.682666667	885.972	3.01184	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	143.970	0.489424	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	57.680	0.18824	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	138.433	0.4706	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	715.238	2.44712	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001067	0.001	0.000005177	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	13.843	0.04706	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.257777778	334.547	1.12944	2026
002	ДВС, бурового насоса БУ-ZJ- 30	1	1080	выхлопная труба	0006	4	0.15	143.73	2.	127	24122	5398953	20926							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.271466667	733.477	4.2784	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.206613333	119.190	0.69524	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082777778	47.752	0.2674	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.198666667	114.606	0.6685	2026

002	ДВС, бурового насоса БУ-ZJ-30	1	1080	выхлопная труба	0007	4	0.15	143.89	2.5428293	127	24124	20928							0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.026444444	592.130	3.4762	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001987	0.001	0.000007354	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.019866667	11.461	0.06685	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.480111111	276.964	1.6044	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.271466667	732.631	4.2784	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.206613333	119.052	0.69524	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082777778	47.697	0.2674	2026
																			0330	Сера диоксид (	0.198666667	114.474	0.6685	2026
002	Дизельный генератор, 292кВт	1	1080	выхлопная труба	0008	4	0.15	62.28	1.1006303	127	24126	20930								Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.026444444	591.447	3.4762	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001987	0.001	0.000007354	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.019866667	11.447	0.06685	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.480111111	276.644	1.6044	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.622933333	829.273	2.31808	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.101226667	134.757	0.376688	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040555556	53.989	0.14488	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097333333	129.574	0.3622	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.502888889	669.465	1.88344	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000973	0.001	0.000003984	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.009733333	12.957	0.03622	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.235222222	313.137	0.86928	2026

002	Цементировочный агрегат	1	540	выхлопная труба	0009	4	0.15	14.38	0.2541517	127	24128	20900							0301	Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2164.590	0.2688	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	351.746	0.04368	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	140.924	0.0168	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	338.217	0.042	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1747.456	0.2184	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.003	0.000000462	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	33.822	0.0042	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	817.358	0.1008	2026
002	Передвижная паровая установка	1	540	выхлопная труба	0010	4	0.15	32.5	0.5743355	127	24130	20902							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	544.240	0.6048	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	88.439	0.09828	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0378	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	85.037	0.0945	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.4914	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000104	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.00945	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	205.507	0.2268	2026
002	Смесительная установка 2 СМН-20	1	540	выхлопная труба	0011	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24132	20904							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	2164.591	0.4	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	351.746	0.065	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	140.924	0.025	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	338.217	0.0625	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	1747.456	0.325	2026

002	Паровой котел на дизтопливе	1	1080	выхлопная труба	0012	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24134	20906								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.003	0.000000688	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	33.822	0.00625	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	817.359	0.15	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01684	129.445	0.01818	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00274	21.062	0.00296	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00395	30.363	0.00427	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0929	714.100	0.10034	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21614	1661.416	0.23344	2026
																				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00303		0.001304	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002607		0.0001122	2026
001	Сварочные работы	1	120	неорг. выброс	6001	2				32	24140	20914		2	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000425		0.000183	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00377		0.001623	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002125		0.0000915	2026
																				0344	Фториды	0.000935		0.000403	2026
																				2908	неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.000397		0.0001708	2026

001	Расчет выбросов пыли перемещении грунта бульдозером	1	120	неорг.выброс	6002	2			32	24142	2					2908	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0093		0.004	2026
001	Расчет выбросов при работе экскаватора	1	120	неорг.выброс	6003	2			32	24144	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.112		0.02419	2026
002	Емкость хранения дизтоплива	1	1368	неорг.выброс	6004	2			32	24136	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028		0.0000532	2026
																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972		0.0189468	2026
002	Блок приготовления цементного раствора	1	1080	неорг.выброс	6005	2			32	24138	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0539		0.11162	2026
002	Блок	1	1080	неорг.выброс	6006	2			32	24140	2					2908	Пыль неорганическая,	0.00524		0.02036	2026

		приготовление бурового раствора											20912		2						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного				
002		Емкость бурового раствора Емкость бурового шлама	1	1080	неорг.выброс	6007	2				32	24130	20914	2	2					0416	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.03333		0.1296	2026
002	1		1080	неорг.выброс	6008	2				32	24132	20916	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017		0.0648	2026	
002			Насос для перекачки диз топлива	1	456	неорг.выброс	6009	2				32	24134	20918	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000054432		0.00008932	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568		0.03181068	2026
002		Емкость моторного масла	1	1080	неорг.выброс	6010	2				32	24136	20920	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.0001408	2026
002		Емкость отработанного масла	1	1080	неорг.выброс	6011	2				32	24138	20922	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.0000352	2026
Испытание 1-го объекта																									
003		Дизель генератор, 200 кВт	1	1920	выхлопная труба	0013	4	0.15	34.36	0. 6071547	127	24138	20910							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1029.643	2.27328	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	167.317	0.369408	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	67.034	0.14208	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	160.882	0.3552	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	831.222	1.84704	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000667	0.002	0.000003907	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	16.088	0.03552	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.161111111	388.798	0.85248	2026

003	Дизельный двигатель БУ УПА-60	1	1920	выхлопная труба	0014	4	0.15	34.65	0.6122744	127	24140	20912							пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.375466667	898.509	2.2912	2026
																			Азота (IV) диоксид (				
																			Азота диоксид) (4)				
																			Азот (II) оксид (	0.061013333	146.008	0.37232	2026
																			Азота оксид) (6)				
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	58.497	0.1432	2026
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
																			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.058666667	140.392	0.358	2026
																			IV) оксид) (516)				
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	725.359	1.8616	2026
																			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.001	0.000003938	2026
																			Формальдегид (	0.005866667	14.039	0.0358	2026
																			Метаналь) (609)				
																			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	339.281	0.8592	2026
003	Цементировочный агрегат	1	1080	выхлопная труба	0015	4	0.15	14.38	0.2541517	127	24136	20920							Азота (IV) диоксид (	0.375466667	2164.590	0.5344	2026
																			Азота диоксид) (4)				
																			Азот (II) оксид (	0.061013333	351.746	0.08684	2026
																			Азота оксид) (6)				
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	140.924	0.0334	2026
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
																			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.058666667	338.217	0.0835	2026
																			IV) оксид) (516)				
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1747.456	0.4342	2026
																			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
																			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.003	0.000000919	2026
																			Формальдегид (	0.005866667	33.822	0.00835	2026
																			Метаналь) (609)				
																			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	817.358	0.2004	2026
003	Передвижная паровая установка	1	1080	выхлопная труба	0016	4	0.15	32.5	0.5743355	127	24144	20916							Азота (IV) диоксид (	0.213333333	544.240	1.2096	2026
																			Азота диоксид) (4)				
																			Азот (II) оксид (	0.034666667	88.439	0.19656	2026
																			Азота оксид) (6)				
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0756	2026
																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
																			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.033333333	85.037	0.189	2026
																			IV) оксид) (516)				
																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.9828	2026

003	Смесительная машина 2СМН-20	1	720	выхлопная труба	0017	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24146	20918								углерода, Угарный газ) (584)				
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000002079	2026
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.0189	2026
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	205.507	0.4536	2026
																				0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	2164.591	0.2688	2026
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	351.746	0.04368	2026
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	140.924	0.0168	2026
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	338.217	0.042	2026
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	1747.456	0.2184	2026
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.003	0.000000462	2026
003	Резервуар для нефти	1	1920	выхлопная труба	0018	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24148	20920								1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	33.822	0.0042	2026
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	817.359	0.1008	2026
																				0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005436	0.418	0.0000597	2026
																				0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06564876	504.626	0.0720977	2026
																				0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0242808	186.641	0.026666	2026
																				0602 Бензол (64)	0.0003171	2.437	0.00034825	2026
																				0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00009966	0.766	0.00010945	2026
																				0621 Метилбензол (349)	0.00019932	1.532	0.0002189	2026
																				0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.077	0.000009	2026
																				0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01179	90.627	0.01044	2026
003	Площадка налива нефти	1	1920	выхлопная труба	0019	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24150	20922								0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.004359	33.507	0.00386	2026
																				0602 Бензол (64)	0.00006	0.461	0.00005	2026
																				0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00002	0.154	0.000016	2026
																				0621 Метилбензол (349)	0.00004	0.307	0.000032	2026
																				0301 Азота (IV) диоксид	0.030110861	174.423	0.208126273	2026
003	Факел	1	1920	факел	0020	10.3	0.389	10.5	1.247879	1700.4	24152													

ПРОЕКТ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ УЧАСТКА КАРАТУРУН МОРСКОЙ СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г

003	Нефтегазосеператор	1	1920	неорг. выброс	6017	2					30	24132	20924	2	2				0410	Метан (727*)	0.0086		0.05945	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000476		0.00329	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000176		0.00122	2026
																			0602	Бензол (64)	0.00023		0.00159	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00007		0.00049	2026
003	Насос технологический	1	1920	неорг. выброс	6018	2					30	24136	20926	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.000144		0.001	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.0000576	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.0695616	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.025728	2026
																			0602	Бензол (64)	0.00004865		0.000336	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.0001056	2026
003	Дренажная емкость	1	2160	неорг. выброс	6019	2					30	24138	20928	2	2				0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.0002112	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00076		0.00528	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000283		0.00195	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000369		0.00255	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001112		0.00077	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.0002321		0.0016	2026
Испытание 2-го объекта																								
003	Дизель генератор, 200 кВт	1	1920	выхлопная труба	0013	4	0.15	34.36	0.		127	24138							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1029.643	2.27328	2027
									6071547				20910						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	167.317	0.369408	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	67.034	0.14208	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	160.882	0.3552	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	831.222	1.84704	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.002	0.000003907	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	16.088	0.03552	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	388.798	0.85248	2027
003	Дизельный двигатель БУ УПА-60	1	1920	выхлопная труба	0014	4	0.15	34.65	0.		127	24140							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	898.509	2.2912	2027
									6122744				20912						0304	Азот (II) оксид (	0.061013333	146.008	0.37232	2027

003	Цементировочный агрегат	1	1080	выхлопная труба	0015	4	0.15	14.38	0.2541517	127	24136	20920							0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	58.497	0.1432	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.058666667	140.392	0.358	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	725.359	1.8616	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.001	0.000003938	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	14.039	0.0358	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	339.281	0.8592	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (	0.375466667	2164.590	0.5344	2027
																			0304	Азот (II) оксид (	0.061013333	351.746	0.08684	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	140.924	0.0334	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.058666667	338.217	0.0835	2027
003	Передвижная паровая установка	1	1080	выхлопная труба	0016	4	0.15	32.5	0.5743355	127	24144	20916								углерода, Угарный газ) (584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.003	0.000000919	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	33.822	0.00835	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	817.358	0.2004	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (	0.213333333	544.240	1.2096	2027
																			0304	Азот (II) оксид (	0.034666667	88.439	0.19656	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0756	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.033333333	85.037	0.189	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.9828	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000002079	2027
2754																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.0189	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в	0.080555556	205.507	0.4536	2027

003	Смесительная машина 2СМН-20	1	720	выхлопная труба	0017	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24146	20918						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2816	2164.591	0.2688	2027
																		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04576	351.746	0.04368	2027
																		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018333333	140.924	0.0168	2027
																		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044	338.217	0.042	2027
																		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.227333333	1747.456	0.2184	2027
																		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000044	0.003	0.000000462	2027
																		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0044	33.822	0.0042	2027
																		Формальдегид (Метаналь) (609)	0.106333333	817.359	0.1008	2027
																		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005436	0.418	0.0000597	2027
003	Резервуар для нефти	1	1920	выхлопная труба	0018	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24148	20920						Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.06564876	504.626	0.0720977	2027
																		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0242808	186.641	0.026666	2027
																		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0003171	2.437	0.00034825	2027
																		Бензол (64)	0.00009966	0.766	0.00010945	2027
																		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
003	Площадка налива нефти	1	1920	выхлопная труба	0019	4	0.15	10.79	0.1906137	127	24150	20922						Метилбензол (349)	0.00019932	1.532	0.0002189	2027
																		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.077	0.000009	2027
																		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01179	90.627	0.01044	2027
																		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.004359	33.507	0.00386	2027
																		Бензол (64)	0.00006	0.461	0.00005	2027
																		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002	0.154	0.000016	2027
003	Факел	1	1920	факел	0020	10.3	0.389	10.5	1.247879	1700.4	24152	20928						Метилбензол (349)	0.00004	0.307	0.000032	2027
																		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030110861	174.423	0.208126273	2027
																		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004893015	28.344	0.033820519	2027
																		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025092384	145.352	0.173438561	2027

ПРОЕКТ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ УЧАСТКА КАРАТУРУН МОРСКОЙ СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г

003	Насос технологический	1	1920	неорг. выброс	6018	2				30	24136	20926	2	2					0602	Бензол (64)	0.00023		0.00159	2027				
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00007		0.00049	2027				
																			0621	Метилбензол (349)	0.000144		0.001	2027				
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.0000576	2027				
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.0695616	2027				
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.025728	2027				
																			0602	Бензол (64)	0.00004865		0.000336	2027				
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.0001056	2027				
																			0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.0002112	2027				
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000076		0.00528	2027				
003	Дренажная емкость	1	2160	неорг. выброс	6019	2				30	24138	20928	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000283		0.00195	2027				
																			0602	Бензол (64)	0.000369		0.00255	2027				
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001112		0.00077	2027				
																			0621	Метилбензол (349)	0.0002321		0.0016	2027				
																			Заключительный этап (Ликвидация/консервация и тех.рекультивация)									
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1029.643	0.19904	2027				
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	167.317	0.032344	2027				
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	67.034	0.01244	2027				
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	160.882	0.0311	2027				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	831.222	0.16172	2027				
004	Дизельгенератор, 200 кВт	1	168	выхлопная труба	0022	4	0.15	71.32	0.	127	24136	20910							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.002	0.000000342	2027				
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	16.088	0.00311	2027				
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	388.798	0.07464	2027				
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	898.509	0.2016	2027				
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	146.008	0.03276	2027				
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	58.497	0.0126	2027				
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.058666667	140.392	0.0315	2027				
																			Заключительный этап (Ликвидация/консервация и тех.рекультивация)									
004	Дизельный двигатель УПА-60, 176 кВт	1	168	выхлопная труба	0023	4	0.15	64.07	0.	127	24134	20912							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	898.509	0.2016	2027				
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	146.008	0.03276	2027				
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	58.497	0.0126	2027				
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.058666667	140.392	0.0315	2027				
																			Заключительный этап (Ликвидация/консервация и тех.рекультивация)									

ПРОЕКТ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ УЧАСТКА КАРАТУРУН МОРСКОЙ СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №793 ОТ 02.11.2001Г

004	Сварочные работы	1	40	неорг. выброс	6020	2			30	24142	20920	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00742		0.00107	2027
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000639		0.00009	2027
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00104		0.00015	2027
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00924		0.00133	2027
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00052		0.00008	2027
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00229		0.00033	2027
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00097		0.00014	2027
004	Погрузочно-разгрузочные работы	1	72	неорг. выброс	6021	2			30	24120	20922	2	2				2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.187		0.048384	2027
004	Разработка	1	72	неорг. выброс	6022	2			30	24124		2					2908	Пыль	0.09333		0.02419	2027

		грунта экскаватором										20924		2						неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004	Перемещение		1	72	неорг. выброс	6023	2			30	24126		2					2908	Пыль	0.187		0.048384	2027	
	грунта бульдозером											20928		2					неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					

8.2.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в поисковых работ на месторождении Каратурун Морской проведены предварительные расчеты с учетом максимальной проектной добычи углеводорода.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

- «Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей». Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996. Раздел 5 Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов;
- «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004 г.;
- Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г., п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час. и др.;
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого и существующего оборудования в данном проекте, являются предварительными и ориентировочными, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе разработки не представляется возможным. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся в период ввода скважин из консервации, в период проведения строительно-монтажных работ, в период бурения и испытания скважин, будут представлены в отдельных Технических проектах на строительство скважин, с учетом глубины скважин, типом буровой установки, условиями бурения и т.д.

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

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

8.2.3. Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы в атмосферу являются специфической частью технологического процесса и происходят при проведении ремонтных работ, во время опорожнения и продувке технологических аппаратов.

Под аварийными выбросами понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действием человека или технических средств.

Аварийные выбросы возможны при нарушении герметичности трубопроводов.

В составе выбросов будут присутствовать: углеводороды.

8.2.4. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Объемы валовых выбросов выбрасываемых в атмосферу при строительстве разведочной скважины являются предварительными.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) на период проведения разведочных работ будут представлены в разделах по охране окружающей среды, входящих в состав технических проектов. (ГТП на бурение скважин, тех.проект на проведение сейсморазведочных скважин и.т.д.)

8.2.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха и в соответствии с требованиями ОНД-86 проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет загрязнения атмосферы выполнен с использованием программного комплекса ПК ЭРА, v3.0, ООО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Входящая в состав комплекса ЭРА программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И. Воейкова на соответствие методике ОНД-86.

Максимальные выбросы достигаются в период работы дизелей буровой установки и ДЭС.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены с учетом одновременности запланированных работ технологического оборудования в 2-х расчетных площадках:

Расчет рассеивания приземных концентраций был проведен по расчетному прямоугольнику 45000*31000 м на период бурения и испытания. Размер расчетного шага - 500 м. По результатам расчета был определен радиус зоны воздействия (по концентрации 0,8 ПДК группы суммации 6007 (азота диоксид и сера диоксид)), который составил 380 м на период бурения и 1250 м на период испытания скважин.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнялись с учетом данных метеорологических характеристик и коэффициентов.

Таким образом, воздействие предприятия на атмосферный воздух прилегающих территорий будет в пределах допустимых критериев качества атмосферного воздуха населенных мест, а в зоне проведения работ будет соответствовать санитарно-

гигиеническим требованиям рабочей зоны. Кроме того, интенсивная ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе до нормативных предельно-допустимых концентраций.

Карты изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении планируемых работ в приложении.

При моделировании наибольшие концентрации ЗВ в атмосфере и зоны воздействия будут создавать выбросы азота диоксида, группы суммации диоксидов азота и серы.

Концентрации всех остальных ингредиентов в атмосферном воздухе района планируемых работ ожидаются значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами.

При этом наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами азота диоксида и группы суммации диоксидов азота и серы будут вносить дизельные двигатели буровых установок.

Размеры расчетных зон воздействия и влияния выбросов загрязняющих веществ по диоксиду азота и группе суммации диоксидов азота и серы приведены в таблице 8.8.

Таблица 8.9 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

м/с Кызан 2025, уч.Каратурун Морской Сч СМР, бурение скв.гл.1200м.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		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 пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.9864057/0.1972811		24255/ 19504	0006		14.8	производство: Бурение и крепление
						0007		14.7	производство: Бурение и крепление
						0003		13	производство: Бурение и крепление
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0801308/0.0320523		24255/ 19504	0006		14.8	производство: Бурение и крепление
						0007		14.7	производство: Бурение и крепление
						0003		13	производство: Бурение и крепление
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0692021/0.0103803		24255/ 19504	0003		19.9	производство: Бурение и крепление
						0004		19.8	производство: Бурение и крепление

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0699565/0.0349782		24255/19504	0006		14.7	производство:
						0006		13	Бурение и крепление производство:
						0007		13	Бурение и крепление производство:
						0012		12.5	Бурение и крепление производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0616233/0.0030812		24255/19504	0006		14.8	Бурение и крепление производство:
						0007		14.7	Бурение и крепление производство:
						0003		13	Бурение и крепление производство:
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0784957/0.0784957		24255/19504	0006		14	Бурение и крепление производство:
						0007		14	Бурение и крепление производство:
						0003		12.3	Бурение и крепление производство:
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.0563622		24255/19504	0006		14.6	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0007		14.6	Бурение и крепление производство:
									Бурение и крепление

37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0625236		24255/ 19504	0003	12.9	производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0006	14.6	Бурение и крепление
						0007	14.5	производство:
						0003	12.8	Бурение и крепление
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0708848		24255/ 19504	0006	12.8	производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0007	12.8	Бурение и крепление
						0012	12.4	производство:
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0708568		24255/ 19504	0006	12.8	Бурение и крепление
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0007	12.8	производство:
						0012	12.4	Бурение и крепление
2. Перспектива (НДВ)								
Загрязняющие вещества :								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.9864057/0.1972811		24255/ 19504	0006	14.8	производство:
								Бурение и крепление
						0007	14.7	производство:
								Бурение и крепление

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0801308/0.0320523	24255/19504	0003	13	производство:
				0006	14.8	Бурение и крепление
				0007	14.7	производство:
				0003	13	Бурение и крепление
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0692021/0.0103803	24255/19504	0003	19.9	производство:
				0004	19.8	Бурение и крепление
				0006	14.7	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0699565/0.0349782	24255/19504	0006	13	Бурение и крепление
				0007	13	производство:
				0012	12.5	Бурение и крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0616233/0.0030812	24255/19504	0006	14.8	производство:
						Бурение и крепление
				0007	14.7	производство:
				0003	13	Бурение и крепление
						производство:
						Бурение и крепление

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0784957/0.0784957		24255/19504	0006	14	крепление производство:
						0007	14	Бурение и крепление производство:
						0003	12.3	Бурение и крепление производство:
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.0563622		24255/19504	0006	14.6	производство: Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0007	14.6	производство: Бурение и крепление
						0003	12.9	производство: Бурение и крепление
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0625236		24255/19504	0006	14.6	производство: Бурение и крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0007	14.5	производство: Бурение и крепление
						0003	12.8	производство: Бурение и крепление
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0708848		24255/19504	0006	12.8	производство: Бурение и крепление
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0007	12.8	крепление производство: Бурение и крепление
						0012	12.4	крепление производство: Бурение и крепление

44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0708568		24255/19504	0006	12.8	производство: Бурение и крепление
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0007	12.8	производство: Бурение и крепление
						0012	12.4	производство: Бурение и крепление
1. Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.1857355/0.1897177		24915/20984	0015	24.4	производство: Испытание_1
						0013	22.6	производство: Испытание_1
						0017	20	производство: Испытание_1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0963419/0.0308294		24915/20984	0015	24.4	производство: Испытание_1
						0013	22.6	производство: Испытание_1
						0017	20	производство: Испытание_1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.1030442/0.0123653		24915/20984	0013	24	производство: Испытание_1
						0014	21.2	производство: Испытание_1
						0015	17	производство: Испытание_1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0923452/0.0369381		24915/20984	0021	20.9	производство: Испытание_1
						0015	19.6	производство: Испытание_1
						0013	18.1	производство: Испытание_1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0730163/0.0029207		24915/20984	0015	24.8	производство: Испытание_1
						0013	22.9	производство: Испытание_1

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.1026803/0.0821442		24915/ 20984	0017 0015 0013 0017	20.3 21.3 19.7 17.4	производство: Испытание_1 производство: Испытание_1 производство: Испытание_1 производство: Испытание_1
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.2780806		24915/ 20984	0015	24.1	производство: Испытание_1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0013	22.3	производство: Испытание_1
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0797834		24915/ 20984	0017 0015	19.7 22.7	производство: Испытание_1 производство: Испытание_1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0013	21	производство: Испытание_1
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0991122		24915/ 20984	0017 0021	18.6 19.5	производство: Испытание_1 производство: Испытание_1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0015 0013	18.3 16.9	производство: Испытание_1 производство: Испытание_1
2. Перспектива (НДВ)								
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.1857355/0.1897177		24915/ 20984	0015 0013 0017	24.4 22.6 20	производство: Испытание_1 производство: Испытание_1 производство: Испытание_1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0963419/0.0308294		24915/ 20984	0015	24.4	производство: Испытание_1

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.1030442/0.0123653		24915/20984	0013	22.6	производство: Испытание_1
						0017	20	производство: Испытание_1
						0013	24	производство: Испытание_1
						0014	21.2	производство: Испытание_1
						0015	17	производство: Испытание_1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0923452/0.0369381		24915/20984	0021	20.9	производство: Испытание_1
						0015	19.6	производство: Испытание_1
						0013	18.1	производство: Испытание_1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0730163/0.0029207		24915/20984	0015	24.8	производство: Испытание_1
						0013	22.9	производство: Испытание_1
						0017	20.3	производство: Испытание_1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.1026803/0.0821442		24915/20984	0015	21.3	производство: Испытание_1
						0013	19.7	производство: Испытание_1
						0017	17.4	производство: Испытание_1
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.2780806		24915/20984	0015	24.1	производство: Испытание_1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0013	22.3	производство: Испытание_1
						0017	19.7	производство: Испытание_1
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.0797834		24915/20984	0015	22.7	производство: Испытание_1

1325	518) Формальдегид (					0013		21	производство:
	Метаналь) (609)					0017		18.6	Испытание_1
44(30) 0330	Сера диоксид (		0.0991122		24915/	0021		19.5	производство:
	Ангидрид сернистый,				20984	0015		18.3	Испытание_1
	Сернистый газ, Сера					0013		16.9	производство:
0333	(IV) оксид) (516)								Испытание_1
	Сероводород (								Испытание_1
	Дигидросульфид) (								Испытание_1
	518)								

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия оказывают дизельные генераторы.

Превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе области воздействия не выявлено.

В районе размещения объекта и в прилегающей к нему территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, к которым предъявляются специальные требования к качеству атмосферного воздуха.

Результаты расчетов рассеивания с картами-схемами изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 2 к данному проекту.

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при строительстве скважины показал, что выбросы не превышают 1 ПДК на границе области воздействия, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе области воздействия.

8.2.6. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества.

Согласно требованиям Кодекса о здоровье производственные объекты и территории необходимо отделять от ближайших селитебных территорий для ослабления негативных факторов воздействия на здоровье населения, устанавливая санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ).

В связи с тем, что участок Каратурун Морской удален от ближайшей жилой зоны на более, чем 100 км, на проведение разведочных работ не требуется установление санитарно-защитной зоны согласно Приказу и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Согласно результатам расчетов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период планируемых работ наибольшая зона воздействия ограничивается радиусом до 2130 м от источников выбросов при бурении скважины.

Требования к озеленению санитарно-защитной зоны

Необходимо предусмотреть при дальнейшей реализации разработки месторождения мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 4 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от

населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

8.2.7. Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

8.2.8. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что планируемые работы на участке Каратурун Морской не окажут заметного воздействия на качество атмосферного воздуха ближайшим жилым зонам.

Качество атмосферного воздуха будет соответствовать нормативным требованиям РК.

Понижению уровня загрязнения воздуха будут способствовать:

- исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, которая создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений;
- реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, приведенной в разделе 1, для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух источников планируемых работ приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

В период проведения проектируемых работ, оценка воздействия на атмосферный воздух следующая:

- ✓ 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 – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8).

На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на качество атмосферного воздуха в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду, воздействие средней значимости вызывает малозаметные негативные изменения в атмосферном воздухе, сохраняется способность к самовосстановлению.

8.2.9. Мероприятия по сокращению выбросов.

В период планируемых работ для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс технологических и специальных мероприятий:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов предприятия;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве планируемых работ, за эксплуатационными характеристиками оборудования во время ликвидации скважин;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса;
- соответствие параметров применяемых дизельных двигателей в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования по ликвидации скважин, силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;

- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- применение герметичной системы хранения сыпучих материалов и реагентов; доставка материалов на буровую производится в герметичной таре или мешках в заводской упаковке; подача реагентов из бункеров в затворный узел осуществляется по замкнутой системе пневмотранспортом, с последующей очисткой в пылесборниках, что сводит к минимуму пыление в процессе операций по приготовлению растворов;
- использование системы безопасности и мониторинга, системы контроля загазованности;
- проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ.

Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

При проведении работ предотвращение выбросов вредных веществ при вскрытии продуктивных горизонтов производится созданием противодействия столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление.

Противовыбросное оборудование обеспечивает безопасное и надежное вскрытие продуктивных отложений, соответствующее требованиям Департамента промышленной безопасности.

Оборудование комплектуется системой контроля воздушной среды.

Сыпучие материалы и химические реагенты должны храниться в закрытых помещениях или в контейнерах на огражденных площадках, возвышающихся над уровнем земли и снабженных навесом. Предусматривается постоянное проведение контроля качества соединений и материала.

Для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами от дизельных генераторов необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будут оснащен индивидуальными средствами защиты.

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на атмосферный воздух в период планируемых работ.

8.2.10. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

По результатам обследования проводится анализ фактического состояния атмосферного воздуха. Замеренные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопоставляются с контрольными значениями концентраций. Полученные при проведении мониторинга разовые значения концентраций примеси, сопоставляются с контрольными значениями максимально разовых концентраций, установленными в Проекте нормативов НДВ и приведенными в приложении, а также с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями ПДКм.р. для населенных мест.

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89. м. 1991г.).

8.2.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района строительства и обустройства скважины. Проектом предусматриваются мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в трех режимах.

НМУ для промплощадки являются: штиль (10%), господствующие ветры: восточный и юго-восточный (30%), приземная инверсия (50%). Мало выпадает осадков (150 мм), что сказывается на самоочищении воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью запорной арматуры, газодходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих химреагентов и материалов и других источников пылегазовыделений;

- контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, где хранились загрязняющие вещества;
- приостановка ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным выполнением технологического регламента;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- прекращение испытания скважины со сжиганием попутного газа на факеле, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, сопровождающиеся незначительным снижением скорости бурения скважины.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования спецавтотранспорта;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временной остановки процесса бурения при сохранении условий циркуляции бурового раствора, обеспечивая в дальнейшем безаварийную проводку ствола скважины.

8.2.12. Предложения по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021г. № 400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

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

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-тп (воздух);
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологического процесса для надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства (операционный мониторинг); содержание операционного мониторинга определяется природопользователем;
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов».

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов (выхлопных трубах дизельных двигателей и др.);
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета неорганизованных, ряда мелких организованных источников выбросов.

Периодичность выполнения мониторинга эмиссий на источниках выбросов зависит от категории сочетания «источник – вредное вещество», определяемой при подготовке предложений по нормативам ДВ в разделах ОВОС к проектной документации и в Проектах нормативов ДВ загрязняющих веществ в атмосферу.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей транспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг воздействия. В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе зоны воздействия планируемых работ (расстояние от источников выбросов до значения 0,8 ПДК_{мр}).

Мониторинг воздействия строительства скважины следует проводить в период максимальной интенсивности разведочных работ, а также согласно ст. 132 п. 6 Экологического кодекса РК – в случае аварийных эмиссий в окружающую среду.

План-график контроля за соблюдением нормативов ДВ с расчетными значениями концентраций ЗВ в атмосферном воздухе в точках контроля разрабатывается в разделах ООС на следующих стадиях проектирования.

Мониторинг воздушного бассейна выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с помощью автоматических газоанализаторов, либо отбором проб с последующим проведением химических анализов в стационарной лаборатории.

8.3. Оценка воздействия на водные ресурсы

8.3.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Гидрогеологическая изученность района весьма слабая, информация имеется только о водоносных горизонтах четвертичных отложений, к которым приурочены подземные воды, повсеместно залегающие близко к поверхности и альб-сеноманских отложений, которые содержат в себе запасы соленых вод, пригодных для технических целей. Вместе с тем, именно эти горизонты представляют практический интерес, так как фактически только они могут быть подвержены негативному техногенному воздействию.

Водоносный горизонт отложений новокаспийского яруса (Q_{IVnk}). Новокаспийские морские отложения залегают вдоль побережья Каспийского моря. Они заполняют широкую прибрежную соровую равнину, недавно освободившуюся из-под моря. Соровая поверхность, сложенная новокаспийскими отложениями, ровная, в большинстве сухая, песчаная, с небольшим уклоном в сторону моря. В центральной части Большого Сора наблюдается непросыхающая поверхность с переходом в солево-грязевой комплекс отложений. Непосредственно береговая часть моря сложена песчаными отложениями. Вдоль берега встречаются длинные песчаные гряды. Новокаспийские отложения представлены мелко- и среднезернистыми песками, нередко глинистыми, с галькой и многочисленными раковинами. Верхняя часть отложений сложена песками глинистыми и супесями. Общая мощность отложений - до 33 м.

К новокаспийским песчаным отложениям приурочен первый от поверхности водоносный горизонт. Он имеет непрерывное распространение. В основании водоносного горизонта залегают глинистые отложения, а местами песчаные отложения хвалынского яруса, реже карбонатные отложения верхнего мела и палеогена. Восточная граница новокаспийского водоносного горизонта условно проводится по геологическому контакту. Принято считать, что новокаспийская трансгрессия доходила до абсолютной отметки -20 м. Здесь отложения новокаспийского яруса сменяются песчаными водоносными отложениями хвалынского яруса. Эта смена одновременно сопровождается тесной гидравлической связью, при которой подземные воды хвалынского горизонта дренируются в новокаспийские песчаные отложения соответственно гидростатическому уровню.

Новокаспийский водоносный горизонт занимает площадь около 3000 км. Не считая труднопроходимой площади Большого Сора, в остальной части водоносные отложения равномерно прослеживаются по всей прибрежной полосе. Уровни лежат на глубине 0,8-3,1 м от поверхности. Наименьшая глубина наблюдается в соровых понижениях (0,8-1,2 м) и в прибрежных песках урочища Кр.Долгинец (0,8-1,5 м). При удалении от моря, на равнину, в связи с увеличением гипсометрических отметок глубина залегания вод увеличивается до 2,0-3,1 м. Мощность водоносных отложений выдержана на значительных расстояниях. В западной береговой части она достигает максимального значения: 14,8-12,0 м. Вдали от побережья на равнине мощность составляет 4-6 м. В соровых понижениях она заметно уменьшается до 2,2-2,4 м. Это уменьшение увязывается с фациальными изменениями и, в частности, с преобладанием в геологическом разрезе глин.

Воды новокаспийского горизонта характеризуются, в основном, высокой степенью минерализации. Почти на всей площади распространены рассолы. Среди них выделяются воды с минерализацией более 100 г/л. Они занимают площадь Большого Сора. Здесь слабая водопроницаемость пород и повышенная испаряемость способствуют образованию рапы с сухим остатком 192-282 г/л. Грунтовые воды с высокой минерализацией распространяются по сорным западинам. В прибрежной части они сменяются нормальными рассолами (50-100 г/л). Водообильность новокаспийских отложений - слабая. Полученные дебиты изменяются от 0,1 до 0,9 л/сек при понижении уровня на 1-6 м. Из них наибольшие дебиты приурочиваются к прибрежным зонам. В сорных отложениях, в связи со слабой водоотдачей пород, дебиты имеют самое низкое значение.

Непосредственно вдоль северо-западного берега моря в песчаных отложениях залегают соленые воды. Они прослеживаются колодцами до мыса Бурунчик.

В прибрежных песках, слагающих узкую прерывистую абразионно-аккумулятивную террасу, встречаются линзы «плавающих» солоноватых вод. Они формируются за счет атмосферных осадков и путем конденсации водяных паров, столь характерных для прибрежной морской зоны. Такие линзы вскрыты многочисленными колодцами на участках Красный Долгинец, Култай, Бурунчук. Здесь водовмещающие породы представлены тонко- и мелкозернистыми песками с обильным включением морской ракушки. Мощность песков колеблется от 1,5 до 5,0 м. Из них обводненная часть составляет от 1 до 3 м. Водообильность отложений низкая. Дебиты колодцев не превышают 0,1 л/сек.

Химический состав вод новокаспийских отложений сложного состава с преобладанием типа хлоридного магниево-натриевого в соленых водах и рассолах. По физическим свойствам воды прозрачные, без цвета и относятся к группе холодных с температурой 13-15°C. В связи с присутствием в них повышенного содержания магния, они жесткие. По концентрации водородных ионов воды нейтральные и слабощелочные. В грунтовых водах новокаспийских отложений содержатся микроэлементы в представленных количествах: медь (0,002 мг/л), марганец (0,2 мг/л), мышьяк (0,01 мг/л), барий (до 1,0 мг/л), бром (8-50 мг/л), йод (0,2 мг/л), фтор (2,7 мг/л), бор (6 мг/л), уран ($5,8 \times 10^{-5}$ мг/л).

На формирование химических типов вод влияют глубина залегания и степень промытости водовмещающих пород, атмосферные осадки и характер водоупорных подстилающих отложений. На площадях, занятых сорами, минерализация грунтовых вод достигает степени рассолов. Аккумуляция солей в них происходит за счет поверхностного и внутрисластового испарения. Наиболее растворимые хлорнатриевые соли накапливаются у самой поверхности в виде солевой корочки. Ниже происходит накопление сульфатов в форме CaSO_4 . Питание грунтовых вод новокаспийских отложений происходит за счет атмосферных осадков и подземного внутрисластового стока из хвалынского отложения.

Разгрузка вод идет, в основном, в море на абсолютных отметках -28-35 м. Одновременно подземные воды первого горизонта разгружаются в сору.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений хвалынского яруса (Q_{IIIv}). Водоносные отложения хвалынского яруса широко распространены в восточной части территории. Последняя ограничивается изолинией с абсолютной отметкой -20 м, что отвечает максимальному развитию ранненовокаспийской трансгрессии. За пределами этой линии хвалынские отложения к западу размыты, а к северу частично сохранились в виде маломощных песчано-глинистых отложений, лежащих в основании водоносного горизонта новокаспийского яруса. Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песками, глинистыми песками и суглинками. В основании водоносных отложений лежат глины, реже карбонатные породы палеогена или верхнего мела. В кровле хвалынского горизонта на значительной площади в юго-восточной части территории лежат современные эоловые незакрепленные пески, в которых формируются пресные и солоноватые грунтовые

воды. В хвалынских отложениях залегает водоносный горизонт со свободной поверхностью. Средняя мощность горизонта 3-5 м. В распределении мощностей водоносного горизонта закономерности не установлено. Максимальные значения (11,4-12,7 м) приходятся к соровым понижениям и к области развития песчаных массивов. В западном направлении мощность заметно уменьшается до 1,5-1,9 м.

Уровень водоносного горизонта залегает на глубине от 1,0 до 7,9 м. Наименьшая глубина 1,0-1,5 м приурочивается к соровым понижениям. Наблюдается зависимость глубины залегания от гипсометрических отметок рельефа. Вблизи песчаных массивов, где абсолютные отметки повышаются до -10 м, уровень лежит на глубине 6,2 м.

Уклон поверхности водоносного горизонта наблюдается на запад и на север. К северу он значительно выполаживается и составляет 0,0008. Здесь уровни лежат на абсолютных отметках от -20 м до -24 м. В связи с глинистостью хвалынских отложений они не обладают водообильностью. Пробные откачки из скважин показали дебиты от 0,05 до 0,3 л/сек при понижениях уровня до 6 м.

На площади, занятой хвалынскими отложениями, распространены, в основном, соленые воды с минерализацией от 20 до 50 г/л. В распределении вод по степени минерализации подтверждается схема об увеличении засоления с востока на запад и с юга на север для полуострова Бузачи. Из микроэлементов в подземных водах хвалынских отложений содержатся: медь (0,006 мг/л), мышьяк (0,002 мг/л), марганец (0,08 мг/л), фтор (7,5 мг/л), бор (7,0 мг/л), бром (6,0 мг/л), йод (0,25 мг/л). Питание водоносных отложений хвалынского яруса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, дренирования грунтовых вод современных эоловых отложений, а также за счет поступления напорных вод из подстилающих отложений. Разгрузка водоносного горизонта происходит, в основном, как грунтового потока по уклону в песчаные отложения новокаспийского яруса прибрежной зоны моря, частично они разгружаются и в соровые понижения.

Подземные воды хвалынских отложений сильно минерализованы, поэтому практического значения не имеют.

Водоупорные нижнечетвертичные отложения бакинского яруса (QIb).

Морские отложения бакинского яруса на данной территории имеют ограниченное распространение. В соседних районах бакинские отложения характеризуются региональным распространением. Бакинский ярус сложен очень плотными загипсованными зеленовато-серыми глинами, иногда песчанистыми глинами. Среди глин очень редко встречаются линзовидные тонкие прослойки глинистых песков. Во всех скважинах, вскрывающих нижнечетвертичные отложения, водопроявлений не установлено. Глинистая толща бакинского яруса имеет мощность от 10 до 84 м, залегает в подошве хвалынских водоносных отложений и служит водоупором для них.

Воды спорадического распространения в отложениях сенона и датского яруса верхнего мела (K2sn+d). Отложения верхнего мела, начиная снизу от коньякского и кончая датским ярусом, сложены монолитными и в большинстве водонепроницаемыми породами: мергелем, глинистым мергелем, писчим мелом, органогенными известняками, глинами карбонатными. Общая мощность отложений составляет 340 м. Скважина, заложенная в восточной части района, прошла по безводным четвертичным отложениям и на глубине 10 м в рыхлых породах мела встретила воду. Уровень установился на глубине 4,2 м. Вода по химическому составу хлоридная натриевая с минерализацией 26-76 г/л. Подземные воды сенон-датских отложений питаются за счет инфильтрации атмосферных осадков. Одновременно подпитываются солеными водами четвертичных отложений, с которыми в ряде случаев гидравлически связаны. Поэтому можно предполагать, что разгрузка их идет теми же путями, как и четвертичных отложений.

Водоносный комплекс сеноманских отложений верхнего мела (K2c). На площади данной территории отложения сеномана выступают под четвертичными отложениями в виде узкой полосы, обрамляющей Северо-Бузачинское поднятие. По литологическому составу сеноманский ярус представлен снизу песками, песчаниками, переходящими в алевроиты и глины. Общая мощность отложений составляет 15-24 м.

Водоносность сеноманских песков и песчаников изучена слабо. В западной части территории (Кр. Долгинец) сеноманский водоносный комплекс вскрыт на глубине 360-386 м. Водовмещающими являются пески и песчаники мощностью 5-6 м. В подошве водоносных отложений залегают глины верхнего альба. Пьезометрический уровень устанавливается на абсолютной отметке 18,5 м. Дебиты скважин составляют до 0,4 л/сек при понижении уровня на 7 м. Невысокая водообильность отложений обусловлена преобладанием глинистых отложений. Воды соленые. Температура воды - 25°C. По химическому составу воды хлоридные натриевые.

Водоносный комплекс нижнего мела (K1a1). На данной территории самым мощным по водообильности считается водоносный комплекс отложений альба. В нем выделяется целый ряд водоносных горизонтов и слоев, четкие границы между которыми отсутствуют. Водовмещающие породы альбского комплекса представлены тонко- и мелкозернистыми песками, песчаниками, переслаивающимися с алевроитами и глинами. Мощности отдельных слоев невыдержанны (от 5 до 10 м, реже 10-25 м). В связи с этим не представляется возможным выделить самостоятельные водоносные горизонты. Водоносные пески и песчаники, вероятно, связаны между собой гидравлически и образуют единый водоносный комплекс, который имеет широкое распространение на полуострове Бузачи. Общая мощность водоносного комплекса достигает 465 м. Альбский водоносный комплекс имеет повсеместное распространение на описываемой территории. В южной части площади, в районе Южно-Бузачинского прогиба, он залегает на глубине 500-900 м. Уровни подземных вод устанавливаются на уровне от 2 до 21 м.

В северной части, в районе Большого Сора, альбские отложения выведены под четвертичные отложения по своду Северо-Бузачинского поднятия. В этом районе, где отложения альбского комплекса слагают свод и перекрыты маломощными четвертичными глинистыми образованиями, намечается пьезометрической поверхности артезианских вод и уменьшение дебитов скважин. При этом гидроизопьезы подтверждают значительное падение напоров в водоносной системе в направлении к юго-западной части свода антиклинали. Полной открытой разгрузки альбских вод в районе не установлено. Несомненно, что на площадях непросыхающей поверхности Большого Сора четвертичные отложения подпитываются, в какой-то степени, напорными водами альба. Все скважины на северном склоне Северо-Бузачинского поднятия дают рассолы с минерализацией 90-116 г/л. Формирование рассолов увязывается с застойным характером подземных вод в связи с некоторыми изменениями в литологическом составе отложений и увеличением в них глинистых материалов. Химический состав вод альбского комплекса в северной части района характеризуется высокой степенью метаморфизации с переходом в хлоридные натриевые. В водах альбских отложений присутствуют некоторые микроэлементы и растворенные газы. Из них в заметном количестве встречается бром. Для района Северо-Бузачинского поднятия характерно резкое увеличение его содержания, особенно на северном склоне структуры. На площади Южно-Бузачинского прогиба содержание брома в подземных водах составляет 1-2 мг/л (в солоноватых водах). В сводовой части антиклинали содержание резко увеличивается до 106 мг/л. По северному склону антиклинали отмечается высокое содержание брома до 347 мг/л. Из других микроэлементов в альбских водах содержатся: медь (0,002 мг/л), цинк (0,06 мг/л), свинец (0,005 мг/л), мышьяк (0,0025 мг/л), ртуть (0,002 мг/л), фосфор (0,005 мг/л), йод (3,0 мг/л), фтор (0,2 мг/л), бор (5,0 мг/л), марганец (12,0 мг/л), барий (4,0-7,0 мг/л).

В составе растворенных газов преобладает азот (58-78%), в значительно меньших количествах встречаются метан и углекислота. Из числа наиболее распространенных в районе подземных вод альбским водам придается особое значение. В южной части района солоноватые воды используются для обводнения пастбищ. Подземные водные ресурсы в районе представлены сильноминерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Горизонт подземных вод вскрыт на глубине 0,8-3,1 м от поверхности. Наименьшая глубина наблюдается в соровых понижениях (0,8-1,2 м), при удалении от моря, на равнину, в связи с увеличением гипсометрических отметок глубина залегания вод увеличивается до 2,0-3,1 м. Четко фиксируется уклон зеркала грунтовых вод в направлении с севера на юг в сторону акватории Каспийского моря. Грунтовые воды сильноминерализованные, общая минерализация составляет 25-150 г/л, залегают близко к поверхности – на глубине от 50 см до 3 м. Грунтовые воды обладают высокой коррозионной активностью по отношению к металлу и бетону. Источниками потенциального воздействия на подземные воды при строительстве скважин являются участки загрязненных почвогрунтов, поэтому наибольшую опасность при загрязнении источников поверхностных и подземных вод представляют аварийные выбросы при открытом нефтефонтанировании, возможном при проведении операций по вскрытию продуктивных пластов и вызову притока нефти. Также в результате разливов и утечек горюче-смазочных материалов и отработанных масел образуются загрязненные грунты, которые являются потенциальными источниками отрицательного воздействия на подземные воды.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Отработанные буровые растворы используются повторно, а все сточные воды, собранные на территории полевого лагеря, передаются на утилизацию специализированной организации в соответствии с договором.

8.3.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

В процессе осуществления намечаемой деятельности, с учетом принятых проектных решений и мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод не ожидается. Вода из поверхностных источников использоваться не будет. Пересечение водных объектов проектом также не предусмотрено.

Воздействие на подземные воды при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, оценивается:

- ✓ 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 – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8).

На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на водные ресурсы в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

8.3.3. Мероприятия по защите водных ресурсов. Рекомендации по обустройству площадок скважин, попадающих в водоохранную зону Каспийского моря

При строительстве скважин в водоохранной зоне рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- отсыпка площадок скважин и подъездных дорог (высота 0,5-1 м);
- в качестве изолирующего слоя при отсыпке площадок используется мергель глинистый для предотвращения загрязнения подземных вод.

Согласно требованиям п.17 ст.274 ЭК РК одним из мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при бурении в водоохранной зоне будет использование буровых станков с электрическими двигателями на электроприводе от внешних сетей. В случае отсутствия возможности использования станков с электродвигателем, бурение будет вестись дизельными установками, выброс выхлопных газов в атмосферу от которых будет снижен до минимума. При этом ожидается, что будет достигнуто снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважин до 50 %.

Согласно п/п.3 п.1 статьи 223 ЭК РК бурение скважин в водоохранной зоне будет производиться только после получения согласований с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

При строительстве скважин на участке Каратурун Морской, расположенных в прибрежной зоне Каспийского моря, будет учитываться нахождение скважин:

- ✓ в водоохранной зоне Каспийского моря (ст. 270 Экологического Кодекса РК Ширина водоохранной зоны по берегу Каспийского моря принимается равной двум тысячам метров от отметки среднегодовоего уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27 метров).
- ✓ на территории, которая подвержена воздействию сгонно-нагонных колебаний уровня моря и периодически подтапливается.

Согласно п.2 пп 1 ст. 272 Экологического Кодекса РК в пределах зоны влияния сгонно-нагонных колебаний уровня Каспийского моря запрещаются:

- 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;
- 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;
- производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, выполнение буровых, сельскохозяйственных и иных работ без экологического разрешения.

Проведение геологоразведочных работ в прибрежной части каспийского моря

Рассматриваемый участок расположен в зоне подтопления Каспийского моря, поэтому для предотвращения от затопления нагонными водами рассматриваемой территории и защиты от вредного воздействия намечаемого производства на окружающую среду бурение скважин в данной зоне возможно только с учетом строительства защитной дамбы, либо строительства насыпного острова.

8.3.4. Водопотребление и водоотведение

Водопотребление. В период строительства для производственных целей используется привозная вода из водораздаточного пункта на месторождении Каламкас.

Питьевое водоснабжение завозится в пластиковых бутылках (питьевая вода, торговая марка NOMAD, TASSAY, VITA). Хозяйственно-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются автоцистернами из пос. Каламкас, расположенного от точки на расстоянии

в 30 км. Обеспечение буровой бригады бутилированной питьевой водой предполагается осуществлять доставкой автотранспортом из месторождения Каламкас АО «ММГ».

Расчет расхода воды выполнен в соответствии с СНиП 2.04.01-85.

Требования к качеству используемой воды должно соответствовать требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденным Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Для хранения технической воды проектом предусмотрен резервуар емкостью 50 м³.

Производственно-ливневые стоки собираются в емкость 10 куб/м. По мере накопления стоки откачиваются ассенизатором согласно договору со специализированной организацией. Объемы потребляемой воды на территории объектов с учетом продолжительности работ, представлены в таблице 8.11. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

Расчет норм водопотребления и водоотведения

Подготовительных работах – 7 человек;

Строительно-монтажные работы – 10 человек;

Бурении и креплении – 14 человек;

Испытании – 8 человек.

Расход воды для хоз бытовых нужд по виду работ:

Скв. №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5

СМР – 8 сут:

Столовая: 10 чел. x 36 л x 10 сут = 3600 л = 3,6 м³

Душевая: 10 чел. x 100 л x 10 сут = 10000 л = 10 м³

Питьевое: 10 чел. x 25 л x 10 сут = 2500 л = 2,5 м³ Итого: 16,1 м³

ПЗР - 2,0 сут:

Столовая: 7 чел. x 36 л x 2 сут = 504 л = 0,504 м³

Душевая: 7 чел. x 100 л x 2 сут = 1400 л = 1,4 м³

Питьевое: 7 чел x 25 л x 2 сут = 350 л = 0,35 м³ Итого: 2,254 м³

Бурение крепление – 25 сут:

Столовая: 14 чел. x 36 л x 25 сут = 22680 л = 22,68 м³

Душевая: 14 чел. x 100 л x 25 сут = 35000 л = 35 м³

Питьевое: 14 чел. x 25 л x 25 сут = 15750 л = 15,75 м³ итого: 73,43 м³

Испытание – 160 сут:

Столовая: 8 чел. x 36 л x 160 сут = 46080 л = 46,08 м³

Душевая: 8 чел. x 100 л x 160 сут = 128000 л = 128 м³

Питьевое: 8 чел. x 25 л x 160 сут = 32000 л = 32 м³ итого: 206,08 м³

Таблица 8.11 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно - бытовые нужды	Безвозвра тное потреблен ие Тех.нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используе мой	Производс твенные сточные воды	Хозяйстве нно - бытовые сточные воды	Примеча ние
		Свежая вода		Оборотн ая вода	Повторно - используе мая вода							
		Всего	в т.ч. питьев ого качест ва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СМР и подготовительные работы к бурению	18,35	18,35	2,85	0	0	15,5	0	14,68	0	0	14,68	80% от объема потребле ния хоз- бытовых нужд
Бурение и крепление	73,43	73,43	15,75	0	0	57,68	877,77	58,744	0	0	58,744	
Испытание на продуктивность	206,08	206,08	32	0	0	174,08	100	164,86	0	0	164,86	
Непредвиденные расходы 5% от объема потребления хоз-питьевых нужд	14,893	14,893	0	0	0	0	0	11,92	0	0	11,92	
Пожаротушение	50	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	на балансе не учитывае тся
Всего на 1 скв.:	312,753							250,204				
Всего на 8 скв.:	2502.024							2001.632				

Водоотведение.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено рациональное использование сырьевых ресурсов. Применение комплекса очистки буровых шламов позволяет разделить буровые отходы на жидкую и твердую (пастообразную) фракции. Твердая (пастообразная) – это буровой шлам. Жидкая фракция – это очищенный буровой раствор, который вывозится сторонними организациями.

Образующиеся буровые сточные воды после промывки буровой площадки и оборудования, остатки цементных растворов и сточные воды после мытья полов в бытовых помещениях собираются в ёмкости и после отстаивания используются повторно. По окончании строительства скважины, отстоявшийся шлам вывозится на полигон отходов вместе с буровым шламом, после окончания бурения на скважине буровые сточные воды вывозятся на полигон отходов.

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

Для снижения выбросов твердых частиц с поверхности транспортных дорог, отвала ПСП, отвала вскрышной породы, при производстве буровых, погрузочно-выемочных, транспортных работ, при формировании отвалов и складов, а также для уменьшения сдувания твердых частиц с их поверхности предусмотрено предварительное увлажнение и орошение(полив) поверхности водой. Пылеподавление производится в течение всего периода строительства, для каждой поверхности отдельно. Площадь поверхностей поливов взяты по усредненным показателям, учитывая опыт составления предыдущих работ.

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 система хозяйственной канализации.

Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные гидроизолированные емкости (септики). По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся автоцистернами специализированными организациями на договорной основе.

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

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

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.

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. Буровые сточные воды в процессе могут использоваться.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации. Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в септик, откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на специализированное предприятие, на очистку, согласно договору.

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

Выбор организации будет определен после получения всех разрешительных документов по данному проекту. Перед реализацией утвержденного проекта будет объявлен тендер на вывоз и утилизацию сточных вод.

Производственные сточные воды, образующиеся при выполнении буровых операций, также будут вывозиться специализированной организацией на утилизацию, согласно договору, который будет заключен после проведения тендера.

8.4. Описание возможных существенных воздействий на геологическую среду

При проведении разведочных работ на участке, недра не подвергаются отрицательному воздействию.

Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают 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, уровеньнезопроводность, 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.

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Строительство скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях являются экологически опасными видами деятельности и сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- нарушением температурного режима экзогенных геологических процессов (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, грифонообразование, обвалы стенок скважин) в техногенных условиях на буровых площадках;
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате внутрипластовых перетоков и выхода флюида из ликвидированных скважин на дневную поверхность;
- изъятием водных ресурсов;
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на буровых площадках и по трассам линейных сооружений, прокладываемых при строительстве скважин;

- химическим загрязнением почв, грунтов, горизонтов подземных вод химическими реагентами, используемыми при проходке скважин, буровыми и технологическими отходами, а также природными веществами, получаемыми в процессе испытания скважин.

К основным источникам загрязнения и воздействия на недра относятся:

- при бурении скважин: блок приготовления и обработки бурового и цементного растворов, циркуляционная система; насосный блок (охлаждение штоков, насосов, дизелей); устье скважины; запасные емкости для хранения промывочной жидкости; вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента),
- отходы бурения (шлам, сточные воды, буровой раствор), емкости горюче-смазочных материалов, двигатели внутреннего сгорания, котельные, химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов, топливо и смазочные материалы, хозяйственно-бытовые сточные воды, твердые бытовые отходы;
- при испытании скважин: межкомплексные перетоки по затрубному пространству и нарушенным обсадным колоннам, сепаратор, факельная установка, нефть, газ, получаемые при испытании скважин, минерализованные пластовые воды, продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах бурения скважины.

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

- ✓ конструкции скважины 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 комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементаж;
- ✓ при нефтегазопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

8.4.1. Воздействие проектируемых работ на недра

На территории участка при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью. Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты, не произойдет.

В процессе эксплуатации проектируемых скважин воздействие, которое приводит к изменениям свойств геологической среды, главным образом, возможно в процессе откачки нефтегазовой смеси. Отбор нефти и газа из недр изменяет напряженно-деформированное состояние огромных массивов пород и может стать причиной сейсмических проявлений.

Одним из таких проявлений является просадка земной поверхности, которая может достигать нескольких метров. Большие осадки дневной поверхности происходят при длительном отборе нефти, когда продуктивный пласт сложен мощной песчано-глинистой толщей. Отбор нефти вызывает значительное снижение порового давления в пласте и его вторичную консолидацию. По мере отбора нефти все возрастающую часть веса вышележащего массива воспринимает продуктивный пласт. Наиболее опасны горизонтальные смещения и неравномерные оседания земной поверхности, которые могут привести к авариям нефтегазопроводов и других инженерных сооружений.

Следует отметить, что при интенсивном законтурном заводнении процесс оседания земной поверхности проявляется незначительно либо прекращается. При эксплуатации залежей в карбонатных породах, как правило, сильных просадочных явлений земной поверхности не возникает.

В целом воздействие в процессе разведочных работ на недра (геологическую среду), при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ 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 – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8). На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на геологическую среду в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

8.4.2. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах проведения работ.

В процессе проектирования бурения и крепления скважины конструкция скважины, система буровых растворов и технология бурения принимается обеспечивающей предупреждение вредного влияния на пласты и недра земли.

При подготовительных и строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях
- колонны цементируются до устья с целью надежной изоляции пластовых вод и предупреждению их перетоков;
- опрессовка колонны, на которой установлено ПВО, производится согласно действующих инструкций, что обеспечивает надежную изоляцию водоносных горизонтов от проникновения пластового флюида из-за негерметичности обсадной колонны;
- бурение под все колонны ведется на малотоксичном буровом растворе;
- регулярно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленного настоящим проектом;
- в случае опробования (испытания) скважины сбор пластовой жидкости производится в установленные для этой цели емкости;
- ликвидация или консервация скважин производится строго в соответствии с действующей инструкцией;

- техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных норм; плата за воду производится по действующим нормативам.
- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки площади, предоставленного в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при бурении скважин;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- надежную изоляцию в пробуренной скважине нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- мероприятия по предупреждению осложнений в процессе строительства скважин и проведения ремонтно-изоляционных работ при некачественном креплении обсадных колонн.

Работы по освоению скважин будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала. Предприятием будет обращено особое внимание на технологию и организацию работ по бурению скважин, с целью предотвращения образования межпластовых перетоков.

Выбор конструкции скважины. Конструкция скважин в части надежности и безопасности обеспечивает условия охраны недр. В первую очередь, за счет прочности и долговечности обсадных колонн в скважине, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

При проектировании скважин учитывались требования «Единых технических правил при строительстве скважин на нефть и газ», горно-геологические условия и опыт бурения скважин, пробуренных ранее на данной и смежной площадях.

Перед спуском обсадных колонн ствол скважины прорабатывается специальными компоновками бурильной колонны. Для равномерного расположения цемента в кольцевом пространстве на обсадной колонне устанавливаются специальные фонари, центраторы.

При цементации применяется режим закачки, обеспечивающий максимальное вытеснение бурового раствора из кольцевого пространства. Все эти мероприятия обеспечивают качественное разобщение пластов друг от друга, что обеспечивает отсутствие перетоков из пласта в пласт, т.е. надежно гарантирует охрану недр.

Толщина стенки эксплуатационной колонны является расчетной, что гарантирует длительную работу обсадной трубы без нарушений, а это, в свою очередь, гарантирует охрану недр.

С целью сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений, которые могут возникнуть при вскрытии, проектом предусматривается проходка данного интервала с использованием буровых растворов, которые отвечают основным требованиям: низкое содержание твердой фазы; достаточная

биоразлагаемость, не засоряющая пласт; в качестве утяжелителя бурового раствора необходимо использовать кислоторастворимые карбонатные материалы.

С целью сохранения технологических показателей бурового раствора проектом предусматривается трехступенчатая очистка бурового раствора от выбуренной породы, что также уменьшает количество отходов, подлежащих захоронению.

Рекомендуемые системы (бурового раствора отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов.

Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов (бентонитовой глины и молотого известняка).

Охрана недр в процессе крепления скважины. Цементирование предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

- подбор тампонажных материалов и химических реагентов для цементирования скважин с учетом горно-геологических условий участка работ: пластовых давлений, пластовой температуры, градиента гидроразрыва пластов, а также температуры, обусловленной применением тепловых методов воздействия в процессе эксплуатации скважин;

- применяемый цемент характеризуется низким водоотделением (не более 1,4%), ускоренным набором прочности в ранние сроки твердения при низких температурах;

- с целью лучшего замещения бурового раствора тампонажным, образования равномерного цементного кольца за обсадной колонной и обеспечения плотного контакта цементного камня, как с поверхностью обсадной колонны, так и с различными горными породами в стволе скважины, проектом рекомендуется применение центраторов.

Данные мероприятия на стадии цементирования обеспечат реализацию требований регламента по охране недр.

Охрана недр в процессе испытания пластов в колонне. Предусматривается максимальное сохранение коллекторских свойств продуктивных пластов. Буровой раствор в обсадной колонне заменяется на воду со специальными добавками.

Если в процессе испытания будут обнаружены признаки перетоков флюидов, которые могут привести к безвозвратным потерям нефти и газа в недрах, будут установлены и устранены причины перетоков.

Если в процессе испытания до обработки призабойной зоны, вынос породы и разрушение пласта не наблюдалось, а после обработки началось интенсивное поступление породы в скважину, будет прекращен или ограничен отбор жидкости из скважины и будут осуществлены технические мероприятия по уменьшению количества выноса породы в скважину.

При проведении работ в скважине предусматривается обязательный комплекс гидродинамических и промыслово-геофизических исследований и измерений. В комплекс будут обязательно включены исследования по своевременному выявлению скважины с негерметичными колоннами.

При обводнении скважины, помимо контроля за обводненностью продукции, будут проводиться специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину, источника поступления и глубины залегания.

В целях охраны геологической среды, недр при монтаже бурового оборудования будет предусмотрено, чтобы буровая установка была обеспечена замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

Кроме того, площадка для буровой установки будет спланирована с учетом естественного уклона местности и обеспечения движения сточных вод в сторону отстойных емкостей.

При бурении система хранения сухих реагентов, различные добавки в буровые растворы будут храниться в целлофановой упаковке на специальных подставках и/или укрытыми на краю буровой площадки.

При бурении система хранения сухих реагентов, различные добавки в буровые растворы будут храниться в целлофановой упаковке на специальных подставках и/или укрытыми на краю буровой площадки.

Буровой раствор будет храниться в металлических емкостях, который предотвращает проникновение раствора в почву и подземные воды. По окончании буровых работ отработанный буровой раствор вывезен в соответствующий комплекс, где пройдет обработку.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят также ряд проектных решений, обеспечивающий их охрану. Основным мероприятием по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства от земной поверхности до устья.

Вокруг блоков хранения ГСМ устраивается обвалование соответственно объему хранения с установкой знаков пожарной опасности.

После окончания бурения, освоения скважины, демонтажа бурового оборудования проводят рекультивацию земельного участка.

Таким образом, с учётом комплекса природоохранных мероприятий и мероприятий заложенных Техническим проектом воздействие будет незначительным.

Недропользователь, согласно Контрактных обязательств несет полную ответственность за состояние охраны недр на контрактной территории, как в процессе бурения скважин на участке, так и в процессе испытания.

8.4.3. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области охраны недр в общем случае включает в себя:

- Контроль за загрязнением подземных вод нефтепродуктами, химическими веществами входящими в состав бурового раствора посредством наблюдательных скважин;
- Контроль за загрязнением территории буровой установки и устьев скважин;
- Контроль за хранением сухих реагентов;
- Контроль за обеспечением за замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

8.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

8.5.1. Характеристика воздействия на почвенный покров.

Исследуемая территория расположена в пустынной зоне Арало-Каспийской провинции.

Значительная неоднородность характеризует почвенный покров и почвы, обусловленная различными факторами формирования почв. При разделении пустынной зоны Казахстана по почвенно-географическому признаку, полуостровы Бузачи и Мангышлак включаются в Прикаспийскую и Мангышлакскую провинции, где преобладают бурые почвы, а Устюрт относится к Мангышлакской провинции, где доминируют серо-бурые почвы.

На молодой приморской равнине северного полуострова Бузачи расположены приморские солончаки, обладающие высокой минерализацией воды. Большая часть равнины покрыта соровыми солончаками. Влияние Каспийского моря на почвы ограничено подпитыванием минерализованными водами, что приводит к формированию узкой полосы солончаков. Приморские солончаки начинают формироваться аналогично обыкновенным солончакам. На более высоких отметках равнины, особенно в юго-восточной части района, условия приближаются к автоморфным. Почвенный покров представлен комплексом бурых солонцевато-солончаковых почв с солонцами пустынными солончаковыми, среди которых встречаются и обыкновенные солончаки.

Большинство почв в пустынной зоне характеризуются низким содержанием гумусовых веществ и тонким гумусовым горизонтом. Высокое содержание карбонатов в почвах сочетается с широким распространением процессов засоления и осолонцевания. Эти особенности обусловлены биоклиматическими условиями, составом почвообразующих пород, главным образом засоленными и окарбонатными отложениями. Недостаток осадков, высокие температуры, низкая влажность воздуха и специфическая растительность замедляют разложение органических остатков и ограничивают накопление органического вещества. Соли и карбонаты не мигрируют на большие глубины из-за недостатка осадков, что приводит к высокой карбонатности и засолению почв.

В зоне воздействия Каспийского моря происходит значительное накопление солей, что приводит к образованию высоко засоленных гидроморфных почв, что является характерной особенностью процесса почвообразования.

Проектом предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков вывозятся на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров разработан ряд организационно-технических решений и мер:

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;

- замкнутая циркуляционная система по очистке бурового раствора;
- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;
- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения бурения.

Монтаж и демонтаж буровой установки в соответствии с проектом должен отвечать следующим требованиям:

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора и электродогревательную должны быть обвалованы и гидроизолированы;
- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

8.5.2. Характеристика воздействия на почвенный покров.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

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

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли участка проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по

несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

В целом воздействие в процессе строительства скважин на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабый (2)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на земельные ресурсы присваивается низкой (1-8).

8.5.2. Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Рассматриваемый проект составлен с учетом соблюдения единых технических правил ведения работ при строительстве скважин, утвержденных в установленном порядке. Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны технические решения, направленные на предупреждение и устранение загрязнений.

Проектом предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации специализированными организациями на договорной основе.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков будут вывозиться на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров разработан ряд организационно-технических решений и мер:

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;
- замкнутая циркуляционная система по очистке бурового раствора;

- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;
- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения бурения.

Монтаж и демонтаж буровой установки в соответствии с проектом должен отвечать следующим требованиям:

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора и электродвигательную должны быть обвалованы и гидроизолированы;
- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

8.5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Мероприятиями по охране почв и грунтов при бурении и испытании скважин предусматриваются:

- планировка и обваловка площадок
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе строительства скважин;
- регламентация передвижения транспорта; проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель. оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке.
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и промышленных отходов.

Все твердые отходы складываются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

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.

Также согласно пп. 8) п. 4 ст. 238 Кодекса при рекультивации нарушенных земель в обязательном порядке обеспечить проведения озеленение территории.

Согласно ст.122 Экологическому Кодексу РК обязательным условием проведения разведки и добычи углеводородов является обеспечение охраны недр включающий систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель и иных геоморфологических структур.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены.

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м x 80 м и под склад ГСМ 15 м x 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;

- очистку почвы от замазученного песка и вывоз его для дальнейшей утилизации;
- планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации – бульдозер, автокран, автосамосвал.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от остатков построек и оборудования (необходимо убрать металлические и железобетонные конструкции, строительный мусор, извлечь фундаменты); засыпку колодцев, погребов и котлованов;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию;
- посадка древесной и кустарниковой растительности местных пород.

Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на площади планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастанию фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Мероприятиями по охране почв и грунтов при ликвидации объектов предусматриваются:

- планировка и обваловка площадок;
- рациональное использование земельного фонда;

- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе строительства скважин;
- регламентация передвижения транспорта; проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель. оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и промышленных отходов.

Все твердые отходы складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

8.5.3. Оценка воздействия на почвенный покров

Проведение работ разведочных скважины на участке неизбежно оказывает негативное воздействие на окружающую природную среду, и находится под пристальным вниманием природоохранных органов, экологических групп и др.

Характер нарушений и степень нарушенности природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависят от вида и тяжести нагрузок, а также от внутренней устойчивости самих экосистем.

Практика показывает, что вокруг буровой скважины в радиусе 500-800 м уничтожается до 70-80% растительности, при этом радиусе 100 м, в результате загрязнения глинистыми растворами и механических нарушений, наблюдается практически полное уничтожение растительности - экоцид. При сооружении дорог на каждые 100 м путей нарушается около 200 г земель. Устойчивость почв, как и экосистем в целом, при равных механических нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, легкорастворимых солей и гипса, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Часто на роль ведущего фактора, определяющего устойчивость почв к механическим антропогенным воздействиям, выходит водный режим, выражающийся в характер их увлажнения.

Восстановление продуктивности почв, засоленных нефтепромысловыми водами, потребует проведение сложных мелиораций, связанных с дренажом и отводом минерализованных вод, промывкой, рассолением и рассолонцеванием почв, внесением химмелиорантов, органических и минеральных удобрений. Поэтому попутные пластовые

воды, извлекаемые при разведке и добыче нефти, необходимо надежно изолировать в специальных хранилищах или использовать в замкнутом цикле для поддержания пластового давления.

Загрязняющими токсичными веществами нефти являются оксид углерода, диоксид серы, сероводород, оксиды азота и углеводорода, фенол, аммиак и различные минеральные соли. Они оказывают ингибирующее влияние на рост и развитие растений. Кроме того, в сырой нефти присутствуют канцерогены полициклические углеводороды (нафталаны, аценафтенны, флюорены, фенантрены, пирены, хризены и бензапирен).

При загрязнении почв нефтью наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. В нем практически полностью задерживаются битумные и парафинные компоненты нефти. Наиболее глубоко проникают в почву легкие фракции нефти и сильно минерализованные подземные воды.

Нефть, попадая на земную поверхность из анаэробной обстановки с замедленными темпами геохимических процессов, оказывается в качественно новых условиях существования аэризуемой среды. Изменение нефти в почвах, ее деградация происходит под влиянием трех основных взаимосвязанных и взаимообусловленных факторов (процессов) - физических, химических и микробиологических.

Физические процессы ведут к испарению легких фракций, вымыванию и рассеиванию за пределы первичного ореола загрязнения части углеводородов. Это приводит к значительному снижению токсичности и уменьшению концентрации нефти. Однако этот процесс нельзя назвать самоочищением, так как нефтяные продукты не минерализуются и загрязняют сопряженные ландшафты.

Химические процессы приводят к образованию водорастворимых соединений, асфальтово-смолистых веществ и нерастворимых в органических растворителях продуктов типа оксикеритов и гуминокеритов, то есть битуминозные вещества в почвах постепенно гумифицируются. Этот процесс идет необратимо с большей или меньшей скоростью.

Биологический процесс разложения углеводородов обеспечивается, прежде всего, углеводородоокисляющими микроорганизмами, способными в энергетическом обмене окислять углеводородные субстраты. В умеренно загрязненной нефтью почве возрастает численность и активность многих групп микроорганизмов. Параллельно с этим происходит все более глубокое окисление содержащейся в почве нефти. В южных районах активность микроорганизмов выше, чем в северных, что указывает на зависимость скорости разложения нефтепродуктов от гидрометрических условий территории.

Токсичность нефти находится в прямой зависимости от ее состава (содержания парафинов, битумов, легких фракций, сернистых соединений), способности к испарению и микробиологическому разложению, от плотности и вязкости. Считается, что угнетение растений начинается, когда количество мазута в почве превышает один килограмм на квадратный метр. По влиянию загрязнения нефтью на почвенные микроорганизмы установлено, что при слабой степени загрязнения, когда концентрация нефти в профиле не превышает 0,7 мг на 1 кг почвы, количественный состав почвенных микроорганизмов изменяется слабо; при умеренной - до 50 мг/кг, отмечаются заметные количественные и качественные изменения состава почвенных микроорганизмов; при сильной и очень сильной - 300 мг/кг происходит резкое изменение и полное подавление развития почвенных микроорганизмов и ингибирование микробиологических процессов.

В составе нефтепродуктов наибольшей токсичностью обладают легкие фракции, а среди них в первую очередь следует отметить канцерогенные полициклические ароматические углеводороды (группа ПАУ), способные вызывать в живых организмах

злокачественные опухоли. В этой группе одним из самых активных и распространенных загрязнителей является бензпирен, предельно допустимая концентрация которого в почве определяется в 0,02 мг/кг. В почве, загрязненной бензпиреном, из-за разбалансировки почвенного микробиоценоза нарушаются процессы самоочищения, в том числе, задерживаются процессы отмирания бактерии групп кишечной палочки.

Негативное воздействие большей части легких фракций хотя и сильное, кратковременное так как они в условиях жаркого климата быстро испаряются. Парафины и битумы менее токсичны, но попадание их в почву существенно изменяет водно-воздушный режим, приводит к уплотнению и цементации (гудронизации) почв.

В естественных процессах самоочищения почв от загрязнения нефтью ведущая роль принадлежит микроорганизмам. Они используют органические соединения нефти как субстрат для своего роста и развития, активно размножаются и при этом способствуют удалению из окружающей среды нефтепродуктов. Сдерживающим факторам биологической активности в таких условиях является дефицит почвенной влаги. Микроорганизмы способны возвращать в безвредной форме в биологический кругооборот продукты углеводородной трансформации, что определяет их ведущую роль в процессах очищения нефтезагрязненных почв.

Следовательно, существует определенная связь между скоростью разложения нефтепродуктов, то есть способностью почв к самоочищению от органических загрязнителей, и биологической активностью почв, которая тем выше, чем благоприятнее складываться в почве содержание органического вещества. То есть, по биологической активности почв можно судить об их способности самовосстановлению при попадании в них нефтяных органических загрязнителей.

Таким образом, для восстановления почв, нарушенных при проведении работ, потребуется проведение комплекса мероприятий, предусматривающих рекультивацию и фитомелиорацию нарушенных почв, промывку вторично засоленных почв, внедрение прогрессивных природосохраняющих методов разработки нефти, со строгим соблюдением технологического цикла.

8.5.4. 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 почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Пункты мониторинга почв 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 участка, его объектах и прилегающих участках.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Состояние химического состава почв измеряется по следующим ингредиентам: нефтепродукты, тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть, цинк, кобальт, никель). Периодичность наблюдений за загрязнением почв – 2 раза в год. Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями.

8.6. Оценка воздействия на животный мир

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

Воздействие на животный мир в период строительства скважин, будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительстве скважин, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

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

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов, обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых, летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором, вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается.

Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства.

При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов

и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

В целом воздействие строительства скважин на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *локальный (1)* – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *средней продолжительности (2)* – воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабый (2)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на животный мир присваивается низкой (1-8).

8.6.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие 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.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

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.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) 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.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо

учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;

- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

8.6. Оценка воздействия на растительность

8.6.1. Современное состояние растительного покрова

Полуостров Бузачи геоботанически относится к Сахаро-Гобийской пустынной области в Ирано-Туранской подобласти Казахской (Северотуранской) провинции. С точки зрения ботанико-географических характеристик, район относится к Бузачинскому округу, характеризующемуся равнинным рельефом, присутствием множества сорняков и солончаков, а также характерной ксерофитной растительностью, включающей в себя сарсазан, поташник и различные однолетние солянки.

Растительность региона формируется в экстремальных условиях: недостаток влаги, высокие температуры, сильное засоление, малая мощность почв. Все эти факторы ограничивают растительное разнообразие. Растительный покров характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры, низким уровнем биологического разнообразия.

На данной территории встречаются преимущественно полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники, включая как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетние растения. Что касается экологических типов растительности, здесь преобладают засухоустойчивые растения - ксерофиты и галофиты, такие как полынь и солянка. Основными ландшафтными растениями являются полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) и биюргун или ежовник солончаковый (*Anabasis salsa*). Чаще всего они встречаются в комплексном покрове, в котором соотношение участков полынных и биюргуновых сообществ зависит от степени засоленности почвы.

Основная роль среди доминантов растительных сообществ принадлежит галофитам и ксерофитам: сарсазан (*Halocnemum strobilaceae*), биюргун (*Anabasis salsa*), поташник (*Kalidium caspicum*), полыни (*Artemisia*). По численности и разнообразию сочетаний в растительных сообществах описываемой территории основное положение принадлежит формации сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceae*), произрастающей на луговых приморских почвах. В растительном покрове встречаются солянки Паульсена и натронная, петросимонии однотычинковая и сизоватая, климакоптера мясистая и сведа заостренная. В целом, видовой состав сарсазановых сообществ небогат.

В региональных списках флоры и микрофлоры отмечается присутствие нескольких редких и эндемичных видов, которые могут быть обнаружены на территории месторождения, включая следующие:

- Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - это эндемичный вид, встречающийся только в Мангышлаке, рассматривается для включения в Красную книгу Казахстана и обитающий в полынных сообществах;
- Астрагал устюртский (*Astragalus ustiurtensis*) - также эндемичный вид Мангышлака, который может быть найден в полынных сообществах;
- Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*) - это реликтовый вид, включенный в Красную книгу Казахстана и который встречается на Мангышлаке;
- Солянка широколистная (*Salsola euryphylla*) - очень редкий и реликтовый вид, также включенный в Красную книгу Казахстана, и может быть обнаружен на солончаках.

Растительный покров на исследуемой территории отражает сложные взаимосвязи между растительностью, рельефом, почвами и грунтовыми водами.

При строительных работах, таких как прокладка трубопроводов и строительство площадок ГУ, происходит механическое истребление растительности. Этот процесс приводит к вымыванию плодородного слоя почвы, что приводит к ухудшению её качества для роста растений. В регионах с недостатком влаги и высокой ветровой активностью наблюдается дефляция почвы, что мешает корневой системе растений. Засоление также ограничивает способность почвы поддерживать растительность, хотя отдельные скопления растений могут возникать на местах, где влага временно задерживается в низинах рельефа.

Редкие, эндемичные виды растений, занесенные в «Красную книгу» Казахстана

В списках флоры и микрофлоры района присутствуют ряд редких и эндемичных видов, из которых на территории лицензионных участков могут быть встречены следующие виды:

- ✓ Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - эндемик Мангышлака. Предложен к включению в Красную книгу Казахстана. Присутствует в полынных сообществах;
- ✓ Астрагал устюртский (*Astragalus usturtensis*) - эндемик Мангышлака. Может быть встречен в полынных сообществах;
- ✓ Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*). Реликтовый вид грибов, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на Мангышлаке;
- ✓ Солянка широколистная (*Salsola euzyphylla*). Очень редкий, реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на солончаках.

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

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.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ, можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, месторождении не будет.

8.8. Оценка воздействия на растительный мир

Процесс строительства скважин и размещение технологических оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова. На состояние растительности в процессе строительства скважин оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

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.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючесмазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства скважин будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтностабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтностабилизирующей 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 углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

В целом воздействие строительство скважин на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ 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 – средней продолжительности (2) – от 6 месяцев до 1 года;

- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка составляет 8 баллов, воздействия низкой значимости (1-8). На основании полученных показателей интегральной оценки воздействия на геологическую среду в период разведочных работ на участке Каратурун Морской ожидается воздействие низкой значимости.

8.9. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Согласно требованиям п. 1 ст. 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения, истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с бурением за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рывины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.
- Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по

бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

- Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.
- По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

8.10. Оценка физических воздействий на окружающую среду

8.10.1. Описание возможных существенных воздействий. Оценка воздействия вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе строительства скважин, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

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

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

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

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

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 (дрессели, 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.

Для оценки источников шума на территории буровой с дизельным приводом, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на рабочих местах аналогичных буровых по литературным источникам.

Таблица 8.10.1 - Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе бурения

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Измерения	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования буровой установки, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha \cdot r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

Где,

L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$; $\Delta L_{отр.} = 0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экp.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.};$$

где $\Delta L_{экp.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таблица 8.10.2 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta \alpha \cdot r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L , дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 8.10.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	г, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	10 lgФ, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой технологического оборудования буровой установки показывает, что в радиусе 100 м (на границе промплощадки) уровень звука (L) ниже предельно-допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Для защиты рабочих от превышения уровня шума на рабочих местах, необходимо обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты (наушниками).

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.

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

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. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

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

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

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

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

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

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

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

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

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

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

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

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

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

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

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

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

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

Вибрационная безопасность труда на участке 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO_2 , паров H_2O , аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения. Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения

в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

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

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

Источниками теплового излучения при бурении и испытании скважин являются факел сжигания газа и дизельный генератор.

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

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

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

Электромагнитное излучение

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

Электромагнитные поля (ЭМП). Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

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

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

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

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

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

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

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

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

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

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

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

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

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

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

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

излучателям территории.

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

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

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

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

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

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

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

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ 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 площади работ не ожидается.

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

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *территориальный (3)* – площадь воздействия от 10 до 100 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *продолжительный (3)* – Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренный (3)* – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 27 баллов, категория значимости воздействия от физических факторов присваивается средней (9-27). Воздействие может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 (далее – 238U) и тория-232 (далее – 232Th), а также калия-40 (далее – 40K). Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой комплекса (далее – НГК) в производственных условиях могут быть:

- 1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- 2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
- 3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
- 4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- 5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
- 6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- 7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
- 8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона (далее – ДПР и ДПТ);
- 9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;
- 10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона – свинец-214 и висмут-214).

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;

2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);

3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - мЗ/ч) составляют:

1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);

2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/мЗ);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/мЗ;

4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $40/f$ кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/мЗ);

5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $27/f$ кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/мЗ. При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;

6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в Санитарных правил, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляются в соответствии с документами нормирования.

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

8.10.3. Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Ежемесячный отбор проб бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе скважин, отходов бурения.

8.10.4. Предложения к радиометрическому контролю

Комплекс радиометрических исследований обычно включает в себя следующие работы:

- Дозиметрический контроль;
- Радиологическое опробование;
- Проведение лабораторных анализов по определению содержания радионуклидов в пробах воды, почв, отходов.

Если по результатам обследования будет обнаружено превышение выше указанных пределов, проводится детальное обследование радиационной обстановки.

Естественная радиоактивность обусловлена элементами ураноториевого и ториевого рядов, генетически связанных с образованием литологических разностей, слагающих территорию Казахстана.

9. ИНФОРМАЦИЯ 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 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

В процессе разведочных работ на месторождении Каратурун Морской образуется значительное количество промышленных и коммунальных отходов. Основными отходами в процессе эксплуатации месторождения и расконсервации и строительства скважин являются:

- буровой шлам,
- отработанный буровой раствор,
- отработанные масла,
- промасленная ветошь,
- использованная тара,
- Полиэтиленовая пленка
- металлолом,
- огарки сварочных электродов,
- Протекторы обсадных труб (металлические)
- Протекторы обсадных труб (пластиковые)
- Пищевые отходы
- твердые бытовые отходы.

Отходы производства и потребления

Буровой шлам относится к опасным видам отходов. Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем углеводородов и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Промасленная ветошь относится к опасным видам отходов. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 4. Перечень опасных свойств отходов: НРЗ - огнеопасные вещества. Код отхода – 15 02 02*, уровень опасности – опасные отходы.

Наименование процесса, в котором образовались отходы: эксплуатация различного вида автотранспорта, спецтехники и оборудования, а также проведение различного вида производственных операций.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в металлическом контейнере для промасленной ветоши.

Использованная тара - (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки. Код отхода – 15 01 10*, уровень опасности – опасные отходы.

Отработанные масла - образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 13 02 08*, уровень опасности – опасные отходы.

Металлолом – Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 16 01 17, уровень опасности – неопасный отход. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe_2O_3 – 89,12%, Al_2O_3 – 0,1%, MgO – 0,85%, Cu – 1,7%. В отходе присутствуют также TiO_2 , MnO , Na_2O , V_2O_5 , Cr , Co , Mo . Класс опасности 4.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

При сдаче металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома, большие куски помещать на специальную площадку временного хранения с последующим вывозом на дальнейшую утилизацию.

Огарки сварочных электродов - остатки неиспользованных электродов при сварке. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe_2O_3 – 79,2%, Al_2O_3 – 6,13%, MgO – 8,9%, Cu – 1,3%. Класс опасности 4. Код отхода – 12 01 13, уровень опасности – неопасные отходы.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома на временной площадке.

Твердые бытовые отходы. Основные компоненты коммунальных отходов: бумага и картон — 37%, пищевые отходы — 24%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 23%. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Код отхода – 20 03 01, уровень опасности – неопасные отходы.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответствии с маркированными металлическими контейнерами с указанием «Пищевые отходы» или «Бытовые отходы» на специально отведенной площадке.

Вывоз осуществляется по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью.

Все образованные отходы будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

9.1.1. Расчет количества образующихся отходов при реализации планируемых работ

Буровой шлам

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, буровой колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал	L, м	K	π	R _{д,м}	$R^2_{д}$	V, м ³
0-100	100	1,25	3,14	0,1969	0,0387	15,209
100-800	700	1,25	3,14	0,1477	0,0218	59,897
800-1200(+250)	650	1,25	3,14	0,1080	0,0117	29,730
Итого объем по скважине, м³				104,84		

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\pi} = \sum V_{\pi.инт.}, \quad \text{м}^3$$

где $V_{\pi.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м³.

$$V_{\pi.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad \text{м}^3$$

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2 \quad \text{м}^3$$

где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

V_{π} - объем скважин м³

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2 = 104,84 \times 1,2 = 125,8 \text{ м}^3.$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} \times \rho$$

$$M_{ш} = 125,8 \times 2 = 251,6 \text{ тонн.}$$

ρ - удельный вес бурового шлама, 2 т/м³

Буровой шлам собирается в металлическую емкость и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Отработанный буровой раствор

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV.

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}},$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$);

$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м³. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

робр - удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м³

Примечание: Полезный объем циркуляционной системы на основании Таблица 12.6 «Объем работ по комплекту бурового и силового оборудования «ZJ-30» п.28 и 28.1. (паспорт БУ).

$$V_{\text{обр.п}} = 1,2 \times 104,84 \times 1,052 + 0,5 \times 160 = 212,35 \text{ м}^3 \text{ или } 267,56 \text{ т}$$

Количество отработанного масла

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Собирается в емкости, объемом 200л (2 шт), с последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией. Срок временного хранения отработанных масел – 1 сутки с момента их образования.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.08 г. По формуле:

$$N_{\text{м.м}} = N_{\text{д}} * 0,25, \text{ т,}$$

где

$N_{\text{д}}$ – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_{\text{д}} = Y_{\text{д}} * H_{\text{д}} * \rho, \text{ т,}$$

где

$Y_{\text{д}}$ – расход дизельного топлива за год, м³;

$H_{\text{д}}$ – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива $Y_{\text{д}}$ м ³	Норма расхода моторного масла, л/л топлива $H_{\text{д}}$	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла $N_{\text{д}}$ т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло $N_{\text{т}}$ /период
При бурении						
Диз. Топливо	297	0,032	0,93	8,84	0,25	2,21
При испытании						
Диз. Топливо	843	0,032	0,93	25,1	0,25	6,3
Итого						8,51

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши

Расчет согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{ т/год,}$$

где:

M_o - количество поступающей ветоши, 0,05 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o * 0,12$);

W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o * 0,15$);

$$N = 0,025 + (0,025 * 0,12) + (0,025 * 0,15) = 0,032 \text{ т (СМР, Бурения).}$$

$$N = 0,025 + (0,025 * 0,12) + (0,025 * 0,15) = 0,03175 \text{ т/пер*2 объекта} = 0,0635 \text{ т.}$$

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/скв}$$

Количество образования тары из-под химических реагентов

Наименования тары из-под химических реагентов	Масса тары, тонн	Количество тары, шт	Количество отходов, т
<i>При бурении</i>			
Бумажные мешки	0,002	200	0,4
Полипропиленовые мешки	0,004	200	0,4
Пластиковые канистры	0,0015	100	0,0750
Металлические бочки	0,02	100	1
			1,8750
<i>При испытании 1-го объекта</i>			
Бумажные мешки	0,002	200	0,2
Полипропиленовые мешки	0,004	250	0,2
Пластиковые канистры	0,0015	50	0,0450
Металлические бочки	0,02	100	0,6
Всего, при испытании 1-го объекта:			1,0450
Всего, при испытании 2-х объектов:			2,09

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (Полиэтиленовая пленка)

Отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, выщелный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже пленки.

Наименование	Площадь, м ³	Вес 1м ² /тонн	Количество образования отхода, т/год
При бурении			

Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
При испытании 1-го объекта			
Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
Всего, при испытании 1-го объекта:			0,44
Всего, при испытании 2-х объектов:			0,88

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $N = n \cdot \alpha \cdot M$, где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N = 10 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 2,02$ т. (1,0т при СМР и бурении, 1,02 – при испытании (0,34-при испытании 1-го объекта)). Металлолом передается специализированному предприятию для переработки.

Крупногабаритный металлолом хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом. Мелкий металлолом 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 металлолома – 1 месяц.

Протекторы обсадных труб (металлические) (16 01 17)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot m,$$

где

N – количество протекторов,

m – масса протекторов.

Общее количество образования металлических протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Направление 323,9 мм	50	Муфта	металл	0,0131	5	0,0655
		Ниппель	металл	0,0248	5	0,124
Кондуктор 244,5 мм	450	Муфта	металл	0,0131	30	0,393
		Ниппель	металл	0,0248	30	0,744
Всего:						1,3265

Протекторы обсадных труб (пластиковые)

Используются для предохранения резьбы обсадной трубы от механических повреждений.

Количество образования определяется по Методике 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 по формуле: $M_{отх} = N \cdot m$, где N – количество протекторов, m – масса протекторов.

Общее количество образования пластиковых протекторов обсадных труб

Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, тонн	Количество, шт.	Общий вес отхода, тонн
Эксплуатационная 168,3 мм	1400	Муфта	пластик	0,0014	225	0,315
		Ниппель	пластик	0,0022	225	0,495
СБТ 127 мм	1400	Муфта	пластик	0,0003	215	0,0645
		Ниппель	пластик	0,0003	215	0,0645
Всего						0,939

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

Мост – расход электродов – 0,150 т/период (при бурении);

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N_{\text{бурение}} = 0,15 \cdot 0,015 = 0,00225 \text{ тонн/пер.}$$

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – 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 огарков сварочных электродов – 1 месяц.

Металлолом, огарки сварочных электродов вывозятся на специализированные предприятия 1 раз в месяц.

Пищевые отходы

Расчёт образования пищевых отходов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Норма образования пищевых отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления бытовых отходов столовой на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m), и числа работающих (z). Плотность отходов – 0,3 т/м³.

Расчет бытовых отходов столовой производится по формуле:

$$N = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет массы образования пищевых отходов представлен в таблице ниже.

Место образования	Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, мЗ	Число работающих (z)	Число рабочих дней в году (п)	Число блюд на одного человека (m)	Плотность отходов, т/мЗ	Количество пищевых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
При СМР, бурении и креплении						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	25	33	5	0,3	0,124
При испытании 1-го объекта						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	25	80	5	0,3	0,3
От 2-х объектов						0,6
Ликвид/консерв. и тех.рекультивация						
Столовая в вахтовом поселке	0,0001	8	7	5	0,3	0,008
						0,732

Коммунальные отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

где:

n – количество человек, n= 30.

T - время проведения проектируемых работ - 200 сут (СМР, бурение и крепление, испытание).

Норма образования бытовых отходов (т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 \cdot 25 \cdot 33 \cdot 0,25 / 365 = 0,598 \text{ т. (СМР, бурение)}$$

$Q_{\text{Ком}} = 1,06 * 25 * 80 * 0,25 / 365 = 1,452\text{т}$ при исп. 1-го объекта, 2,904т при исп. 2-х объектов

$Q_{\text{Ком}} = 1,06 * 8 * 7 * 0,25 / 365 = 0,04\text{т.}$ (ликвид/консерв. и тех.рекультивация)

Таблица 9.1 - Лимиты накопления отходов при бурении и испытании разведочных скважин гл. 1200(+250) м

Наименование отходов	Объем накопленн ых отходов на существую щее положение, тонн/год	Лимит накопления							
		на 2026 год			ИТОГО на 2026г.	на 2027год			ИТОГО на 2027г.
		СМР, Бурение От 1 скв	Испытание От 1 объектов	Ликвид/консерв. и тех.рекультивац ия от 1 скв.		СМР, Бурение от 8 скв	Испытание 2 - объектов	Ликвид/консерв. и тех.рекультивац ия от 8 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего	-	527,70675	9,90875	0,048	533,79975	4221,654	19,8175	0,384	4241,8555
в т.ч. отходов производства	-	526,98475	8,15675	0	531,27775	4215,878	16,3135	0	4232,1915
отходов потребления	-	0,722	1,752	0,048	2,522	5,776	3,504	0,384	9,664
Опасные отходы									
Буровой шлам (01 05 05*)	-	251,6	0	0	251,6	2012,8	0	0	2012,8
Буровой раствор (01 05 06*)	-	267,56	0	0	267,56	2140,48	0	0	2140,48
Отработанные масла (13 02 08*)	-	2,21	6,3	0	8,51	17,68	12,6	0	30,28
Промасленная ветошь (15 02 02*)	-	0,032	0,03175	0	0	0,256	0,0635	0	0,3195
Использованная тара (15 01 10*)	-	1,875	1,045	0	0	15	2,09	0	17,09
Полиэтиленовая пленка (17 06 03*)	-	0,44	0,44	0	0	3,52	0,88	0	4,4
Неопасные отходы									
Металлолом (16 01 17)	-	1	0,34	0	1,34	8	0,68	0	8,68
Протекторы обсадных труб (металлические) 16 01 17	-	1,3265	0	0	1,3265	10,612	0	0	10,612

Протекторы обсадных труб (пластиковые) 16 01 19		0,939	0	0	0,939	7,512	0	0	7,512
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,00225	0	0	0,00225	0,018	0	0	0,018
Пищевые отходы (20 01 08)	-	0,124	0,3	0,008	0,432	0,992	0,6	0,064	1,656
Твердо бытовые отходы (20 03 01)	-	0,598	1,452	0,04	2,09	4,784	2,904	0,32	8,008

Таблица 9.2 –Характеристика отходов, образующихся при строительстве скважин

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Способ накопления	Способы транспортировки	Период накопления отхода	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
				Агрегатное состояние	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)				
Опасные отходы											
1	Буровой шлам	01 05 05*	Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Шлам	Железо металлическое - 1,7%, Натрий гидрокарбонат – 0,1%, Хлориды – 31,6%, Вода – 23,4%, Нефтепродукты – 40%	НР14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: выбуренная порода, химические реагенты, вода, небольшая часть бурового раствора.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 06*	Буровой расвор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	Железо металлическое – 1,7%, Сульфаты – 15,7%, Диоксид кремния – 6,8%, Вода – 51%, Хлориды – 26,32%, Сода кальцинированная – 0,14%, Нефть – 1,9%	НР14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: рудная порода, буровой раствор	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное – 12%.	НР3 огнеопасность	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и Транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации.
4	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	Целлюлоза – 90%, Кальция карбонат – 2%, Натрия оксид – 2%, Натрий гидроксид –2%, Сода кальцинированная –	НР14 экотоксичность	Металлические и пластиковые бочки и мелкая тара из различных материалов из-под компонентов бурового раствора, различных реагентов, технических масел и прочих реагентов, переходят в категорию отходов по окончании	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой,

					2%, Калий хлорид – 2 %		эксплуатации. Освобождение тары из-под химикатов, истечение срока годности жидких и твердых химических материалов.				дробление с последующей переработкой.
5	Отработанные масла	16 07 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	Минеральное масло – 91,2%, Смолистый остаток – 4,6585%, Механические примеси – 2,3%, Цинк – 0,8%, Fe2O3 – 0.75 %, Хром – 0,25%, Свинец – 0,04%, Сумма полихлорированных дефинилов – 0,0015%	НРЗ огнеопасность	Моторные масла, утратившие свойства, переходят в категорию отходов в процессе обслуживания и эксплуатации дизельных установок, и дизель генераторов, оборудования буровых установок.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л.	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации, повторное использование.
6	Полиэтиленовая пленка	17 06 03*	Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	Твердое	НР14 экотоксичность	образуются после ее использования в качестве подстилающего слоя под экологические емкости, выщечный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже	Полиэтилен (90–95%) Остатки нефти/нефтепродуктов (5–10%)	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м3 (25 м3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации, повторное использование.
Не опасные отходы											
7	Черные металлы (металлические протекторы обсадных труб)	16 01 17	Смешанные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические контейнеры, 1м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
8	Протекторы обсадных труб (пластиковые)	16 01 19	Пластмассы	Твердое	Полипропилен (PP) – 80%, стеклянные волокна – 10%, пластификаторы – 5%, стабилизаторы и антиоксиданты – 3%, красители и пигменты – 2%	не обладает опасными свойствами	Остатки пластиковых труб, образующиеся после их резки или установки. Обломки и остатки пластиковых изделий, образующиеся в процессе работы или ремонта.	идроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или Пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	аздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений		

9	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
10	Пищевые отходы	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Твердое	нет	не обладает опасными свойствами	Органика	Временное хранение в контейнерах объемом 0,75 м3 (1м3) на площадке на территории вахтового посёлка	Сбор пищевых и твердых бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответствии с маркированными металлическими контейнерами на площадке в вахтовом поселке возле столовой	1 раз/день летнее время, раз в 3 дня зимнее время.	Пищевые отходы от столовых вывозятся по договору на захоронение на полигон ТБО. Пищевые отходы при потребности населения ближайшего поселка будут передаваться на корм животных.
11	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канцелярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3) * 3ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Сортировка с последующей утилизацией повторно используемых фракций отходов; Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов); Переработка во вторичное сырье (эковата, пленки, флекс, гранулированные полиэтиленовые хлопья, листовые пластины)

9.2. Программа управления отходами на предприятии

Учет и движение отходов производства и потребления на производственных объектах ТОО «Бузачи Нефть», в целом и на каждом отдельном его производственном участке, должны регламентироваться экологическими нормативными документами.

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке должны собираться, размещаться в местах временного складирования, транспортироваться по договору в специализированные организации на утилизацию или на переработку. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Согласно статье 331 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI, субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лицам, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Специализированные компании должны иметь лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности (выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов) (ст.336 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400- VI).

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Управление отходами - это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Цель Программы – заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- ✓ внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- ✓ привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- ✓ минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом:

- всех производственных факторов;
- экологической эффективности;
- экономической целесообразности.

Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. 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.

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

3. 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.

4. 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).

5. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, 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).

Сбор отходов – статья 321.

1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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

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

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

Транспортировка отходов - статья 321.

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

Восстановление отходов - Статья 323.

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

Удаление отходов - Статья 325. 1.

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

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

3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав

отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326.

1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.
2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.
3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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

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

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

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

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

Принцип иерархии

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

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

Принцип близости к источнику

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

Принцип ответственности образователя отходов

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

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

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

Нормирование в области управления отходами

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

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

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

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов - Статья 343.

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

2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

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

Программа управления отходами - статья 335.

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

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

9.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

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 участке будет действовать система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия

отдельных видов отходов.

На предприятии должна вестись 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 на месторождении 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 на месторождений 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.

В компании ТОО «Бузачи Нефть» в дальнейшем будет разработана «Программа производственного экологического контроля». Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль над их сбором, хранением и утилизацией (вывозом).

Воздействие на окружающую среду отходов, 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, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *продолжительный (3)* – Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренный (3)* – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к

нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, категория значимости воздействия низкой значимости (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

9.4. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- осуществлять своевременный вывоз отходов;
- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

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 достаточного объема рентабельных отходов, их следует отправить на переработку или утилизацию.

10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Состояние и условия землепользования. Изъятие земель

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения в пределах земельного отвода ТОО «Бузачи Нефть».

10.1.1. Ожидаемого воздействия на почвенный покров и растительный мир, мероприятия по его снижению

Основными загрязнителями почвенного покрова и растительности являются нефть, буровые сточные воды, выбуренная порода и отработанный буровой раствор.

Для уменьшения негативного воздействия на почвенный покров проектом предлагается безамбарная технология бурения. Вывоз отходов бурения на утилизацию будет осуществляться спецавтотранспортом специализированной организации согласно договору.

Кроме того, эффективным мероприятием по снижению загрязнения почв является многократное применение бурового раствора после соответствующей очистки.

Отработанный буровой раствор очищается в блоке приготовления и очистке бурового раствора, состоящего из следующих элементов: вибросито, центрифуга, дегазатор, пескоотделитель, илоотделитель, воронка и манифольд, мешатель для раствора.

Очистка бурового раствора производится по пятиступенчатой системе очистки, состоящей из последовательно идущих операций:

- грубая очистка на вибросите;
- пескоотделение;
- илоотделение.

Приготовление бурового раствора производится в глиномешалке, путем непрерывного поступления и перемешивания глины и воды, и обрабатывается химическими реагентами, водой и утяжелителями. Используемые в процессе приготовления бурового раствора реагенты имеют 3 и 4 класса токсичности.

Схема оборотного использования бурового раствора такова: скважина – вибросито дегазатор – гидроциклонный пескоотделитель - илоотделитель – буровые насосы – скважина. Буровой раствор, выходящий из скважины, попадает на вибросито, где подвергается очистке механическим способом от выбуренной породы (бурового шлама). Вибросито способно пропустить до 10 л/с бурового раствора. После вибросита частично очищенный раствор попадает в дегазатор для удаления из него газа. Затем посредством насоса раствор попадает в батарею гидроциклонов пескоотделителя, удаляющего частицы песка из очищаемой смеси. Далее насосом раствор подается для окончательной очистки в илоотделитель. После отделения частиц очищенный буровой раствор направляется в приемную емкость.

Проектом предлагается повторное использование очищенных буровых сточных вод для заводнения пласта, охлаждения оборудования или других технологических целей.

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

Мероприятия по сокращению воздействия на почвы и растительный покров

Рассматриваемый проект составлен с учетом соблюдения единых технических правил ведения работ при строительстве скважин, утвержденных в установленном порядке.

Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны технические решения, направленные на предупреждение и устранение загрязнений.

Проектом предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на утилизацию спецавтотранспортом специализированной организации.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков вывозятся на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для предотвращения разливов нефти и пластовых вод все технологическое оборудование и трубопроводы изготавливается из высококачественных материалов и покрываются антикоррозионной защитой. Перед пуском в эксплуатацию все технологическое оборудование и трубопроводы подвергается испытанию на прочность и герметичность.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ сохранение фрагментов естественных экосистем, предотвращение случайной гибели животных и растений,
- ✓ создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира намечаются нижеследующие мероприятия:

- ✓ ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ✓ ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных
- ✓ движение автотранспорта осуществлять только по отсыпным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ✓ проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- ✓ организация и проведение мониторинговых работ;
- ✓ неукоснительное соблюдение требований подпункта 2 пункта 1 статьи 65 Земельного кодекса РК.

10.2. Описание возможных существенных воздействий на ландшафты

Ожидаемое воздействие на ландшафты. В результате отвода земель под строительство в границах землеотвода, охранных и противопожарных полос площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями.

Часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон.

Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате отчуждения земель под строительство краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не приведет к формированию в границах землеотвода сильно измененных ландшафтов.

10.3. Меры по сокращению воздействия на растительный и животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Влияние работ, производимых на территории месторождения, на биоценозы выражается, главным образом, в резком сокращении площадей обитания животных в результате изъятия земель под планируемое строительство.

Проведение таких видов работ, как прокладка дорог, рытье траншей и котлованов, трансформация и загрязнение почвенно-растительного покрова, фактор беспокойства и т.д. – все эти факторы способны вызвать как количественное, так и качественное изменение состава фауны данного региона.

Определенное влияние проводимые работы окажут на крупных млекопитающих, которые будут вытеснены из зоны прямого воздействия (фактор беспокойства, прямое преследование и пр.). При проведении различного рода строительных работ возможна гибель животных в траншеях. Большую угрозу животным представляют автодороги с бетонным и асфальтовым покрытием. Интенсивное движение и большая скорость передвижения автотранспорта также могут быть причиной гибели животных. В связи с этим необходимо ограничивать скорость движения транспорта до 60 км/час, а на отдельных участках дорог выставлять дорожные знаки, указывающие на повышенную опасность столкновения с животным.

10.4. Мероприятия по сохранению целостности природных растительных сообществ, способствующих сохранению их биологического разнообразия

В соответствии с пунктом 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» при проведении разведочных работ на участке Каратурун Морской необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать

негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Также рекомендуется незамедлительная рекультивация почвенно-растительного покрова на нарушенных и загрязненных участках, и рассмотреть возможность проведения фитомелиоративных мероприятий на рекультивированных участках.

Продолжить высадку и регулярный полив зелёных насаждений на селитебной территории и в жилой зоне участка Каратурун Морской.

10.5. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

В соответствии со ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9.07.2004 г №593 при проведении поисковых геологоразведочных работ на участке Каратурун Морской необходимо осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных:

- ✓ строгое соблюдение технологического цикла добычи и транспортировки нефти для сохранения оптимальных условий среды обитания фаунистического сообщества;
- ✓ контроль герметичности технологических трубопроводов, оборудования и емкостей для предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтью и нефтепродуктами;
- ✓ строгое соблюдение регламента передвижения автомобильного транспорта по промысловым автодорогам и насыпной дамбе, с целью снижения фактора воздействия на фауну;
- ✓ на всей протяжённости искусственной защитной дамбы установить «зону покоя», свободную от воздействия внешних антропогенных факторов на представителей животного мира и орнитофауны и ограничить въезд на данную территорию технологического транспорта;
- ✓ произвести очистку акватории на всей протяжённости насыпной дамбы, с целью восстановления естественной среды обитания для представителей прибрежных экосистем.

10.6. Рекомендации по ограничению хозяйственной деятельности на акватории участка Каратурун Морской

Участок Каратурун Морской 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 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 месяцы должно осуществляться на расстоянии не ближе 1200 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.

11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Мангистауская область занимает территорию площадью 165 642 км², что составляет 6,1% территории Казахстана. Численность населения 818,3 тыс. человек (на 1 декабря 2025 года). Область разделена на 5 районов и 2 города областного подчинения. Всего в области 14 городов и 20 сельских округов.

Экономика. Об итогах социального развития Мангистауской области за январь – декабрь 2025 года.

Статистика численности. Численность населения Мангистауской области на 1 декабря 2025г. составила 818,3 тыс. человек, в том числе 382,7 тыс. человек (46,8%) - городских, 435,5 тыс. человек (53,2%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2025г. составил 12582 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 14667 человек).

За январь-ноябрь 2025г. число родившихся составило 15628 человек (на 12,6% меньше чем в январе-ноябрь 2024г.), число умерших составило 3046 человека (на 5,7% меньше чем в январе-ноябрь 2024г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 607 человека(в январе-ноябре 2024г. - 2123 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 3005 человек (3233), во внутренней - отрицательное сальдо - -2398 человек (-1110).

Статистика доходов. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 606125 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 6,3%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 95,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025г. составили 266347 тенге, что на 6,8% выше, чем в III квартале 2024г., темп снижения реальных денежных доходов за указанный период - 3,8%.

Статистика занятости. Численность безработных в III квартале 2025г. составила 20 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 января 2026г. составила 13155 человек, или 3,4% к численности рабочей силы.

Статистика оплаты труда. В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 519118 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен. Индекс потребительских цен в декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем составил 101%. Цены на продовольственные товары повысились - на 0,9%, непродовольственные товары - на 1,2%, платные услуги - на 0,8%.

Валовый региональный продукт (ВРП). В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство товаров составило 53,9%, производство услуг - 37,1%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность - 47,5%, транспорт и складирование - 8,2%, операции с недвижимым имуществом - 7,9%.

Статистика инвестиций. Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2025г. составил 1155119,9 млн.тенге, или 102,2% к январю-декабрю 2024г.

Статистика внутренней торговли. Объем розничной торговли в январе-декабре 2025г. составил 584969,3 млн. тенге, или на 7,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2025г. составил 685714,3 млн.тенге, или на 10,2% больше соответствующего периода 2024г.

Статистика взаимной торговли. По предварительным данным в январе-ноябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 189,4 млн. долларов США и по сравнению с январем-ноябрем 2024г. уменьшилась на 3,6%, в том числе экспорт - 17,3 млн. долларов США (на 11,2% меньше), импорт - 172,1 млн. долларов США (на 2,8% меньше).

Валовый выпуск продукции (ВВП). Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2469674,2 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 11,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 52,2%, услуг 37,1%.

Индекс потребительских цен в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 111,9%.

Статистика промышленного производства. Объем промышленного производства в январе-декабре 2025г. составил 3277419 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,5% больше, чем в январе-декабре 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 0,3%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 4,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 4,3%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений уменьшились на 1,8%.

Статистика строительства. Объем строительных работ (услуг) составил 440737 млн.тенге, или 102,8% к январю-декабрю 2024г.

Статистика транспорта. Объем грузооборота в январе-декабре 2025г. составил 37401,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 129% к январю-декабрю 2024г.

Объем пассажирооборота в январе-декабре 2025г. составил 6842,9 млн. пкм, или 104,4% к январю-декабрю 2024г.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения. Учитывая кратковременность процесса строительных работ, а также то, что при эксплуатации проектируемого объекта привлечение дополнительного персонала не требуется, реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально- экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

11.1. 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 проведением строительства скважин, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения.

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.

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. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

11.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

11.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, 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.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

12.1. Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Оценка воздействия проведена согласно "Методическим указаниям по проведения оценки воздействия на окружающую среду", Приказ Министра ООС от 29 октября 2010 года № 270-п.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- *локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- *ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- *местное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- *региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Таблица 12.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2

Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

**Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность*

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- *кратковременное воздействие* - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- *воздействие средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- *продолжительное воздействие* - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- *многолетнее (постоянное) воздействие* - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таблица 12.2 - Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

Таблица 12.3 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных	3

	компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

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 четырем градациям и представлена в таблице 15.4.

Таблица 12.4 - Шкала величины интенсивности воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие малой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		9-27
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28-64	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- воздействие средней значимости 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 значимости;
- воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 12.5.

Таблица 12.5 - Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Поверхностные воды Подземные воды	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Недра	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Почва	локальный (1)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	4
Отходы	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Растительность	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Животный мир	локальный (1)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	4
Физическое воздействие	ограниченный (2)	средней продолжительности (2)	слабая (2)	8
Интегральная оценка		1-8 балла – воздействие низкой значимости		

Соблюдение регламента работ, техники безопасности, проведение технической рекультивации и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие работ на окружающую среду.

13. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13.1. Меры по сокращению воздействия на атмосферный воздух

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечения безопасных условий труда, являются следующие мероприятия:

- выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- постоянно контролировать работу технологического оборудования;
- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- использование герметичных систем на технологическом оборудовании и складах ГСМ;
- газоуравнительная система в резервуарном парке ЦППН что позволяет снизить выбросы углеводородов на 40%.

Все планируемые мероприятия в сочетании с применением технологического оборудования, соответствующего мировым стандартам, хорошей организацией производственных процессов, ведение постоянного производственного контроля и систематического мониторинга за состоянием окружающей среды позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе расположения участка Каратурун Морской.

13.2. Меры по сокращению воздействия на водные ресурсы и их рациональному использованию

Расчет норм водопотребления и водоотведения для нужд буровой проводится в соответствии с отраслевыми методическими указаниями. Нормы рассчитываются для основных и вспомогательных операций и для хозяйственных нужд.

- при проведении строительных работ разрешается использование только тех веществ, на которые имеются утвержденные нормативы;

13.3. Меры по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Рекомендации по обустройству площадок скважин, попадающих в водоохранную зону Каспийского моря

В данном разделе приведена краткая характеристика специальных сооружений для защиты проектируемой скважины от сгонно-нагонных колебаний уровня моря и предотвращения загрязнения/ засорения водного объекта и его водоохранной зоны.

При реализации разведочных работ планируется пробурить 4 разведочных скважин, который будет входить в водоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2000 м согласно ст. 270 ЭК РК.

При строительстве скважины на участке Каратурун Морской, расположенных в прибрежной зоне Каспийского моря, должно учитываться нахождение скважин:

- в водоохранной зоне Каспийского моря (ст. 270 Экологического Кодекса РК Ширина водоохранной зоны по берегу Каспийского моря принимается равной двум тысячам метров от отметки среднегодовое уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27 метров).
- на территории, которая подвержена воздействию сгонно-нагонных колебаний уровня моря и периодически подтапливается.

Согласно п.2 пп 1 ст. 272 Экологического Кодекса РК 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.

Поэтому перед строительством новых скважин, которые входят в водоохранную зону предусмотрено строительство защитной дамбы. Функция дамбы - для предотвращения от затопления нагонными водами рассматриваемой территории и защиты от вредного воздействия намечаемого производства на окружающую среду бурение скважин в данной зоне возможно только с учетом строительства защитной дамбы (Строительство защитной дамбы будет предусмотрен отдельным проектным документом).

Данные сооружения помогут предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод.

Намечаемой деятельности предусматривается обустройство скважин- строительство выкидных линий в зоне сгонно-нагонных явлений, при проведении работ необходимо учитывать требования п 1,2 ст 276 ЭК.

При соблюдении технологии строительства запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

- антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов, подверженных сероводородной агрессии с помощью ингибиторов коррозии и защитных покрытий, что обеспечивает безаварийную работу и исключает загрязнение почвы;
- контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов.

13.4 Меры по сокращению воздействия на почвы и грунты

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния при строительстве скважин на природную экосистему необходимо:

- при проведении СМР снять слой почвы на определенную глубину с земельного участка, отведенного под строительство объекта и переместить слой почвы в места временного складирования для повторного использования при восстановлении земель;
- автоматическое отключение скважины при авариях отсекающими;
- обваловка устья скважины земляным валом на случай разлива нефти в течение первых часов;
- организация движения транспорта только по постоянным автодорогам;
- организовать систему сбора твердо бытовых и производственных отходов;
- сбор и вывоз в спец. контейнерах отработанных масел, смазок, других материалов со своевременной сдачей их на регенерацию;
- провести качественную техническую рекультивацию земель.
- проведение мероприятий по озеленению;

- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.

В целом почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения. Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, широкое проявление процессов солонцевания почв.

13.5. Меры по сокращению воздействия на растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ по поиску углеводородного сырья, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно – технологических; проектно–конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству буровой площадки принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира участка намечаются нижеследующие мероприятия:

- сжигание газа при испытании скважин должны производиться только в благоприятных погодных условиях, способствующих рассеиванию дымового шлейфа с факельной установкой обеспечивающее полное сгорание углеводородов;
- не допускать сжигание газа на факеле в ночное время суток;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- организация и проведение мониторинговых работ.

13.6. Меры по восстановлению земельного участка

По окончании бурения и освоения скважин необходимо проведение следующих работ:

- демонтаж оборудования в соответствии с требованиями нормативных документов;
- очистка территории буровой от металлолома, строительного мусора;
- снятие загрязненного грунта;
- восстановление ландшафтов на площадке скважины и прилегающей территории.

Техническая рекультивация состоит в удалении и захоронении строительных отходов, в дополнительной планировке местности, ремонте и укреплении насыпей, засыпке выемок и срезок.

13.7. Мероприятия по управлению отходами

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статье 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами 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.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается 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 (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

13.8. Комплекс мероприятий по снижению шума

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

- проведение необходимых акустических расчетов и измерений, их сравнение с нормированными и реальными шумовыми характеристиками;
- определение опасных и безопасных зон; разработка и применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- проведение архитектурно-планировочных работ;
- 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.

14. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

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.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

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.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

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 статьи 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 статьи 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК.

15.1. Предложения по организации мониторинга за состоянием атмосферного воздуха

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

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов».

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится аккредитованной лабораторией, выбираемой на основании тендера. Результаты контроля заносятся в базу данных, включаются в технические отчет предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме № 2-Т (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за состоянием воздушного бассейна обеспечивает:

- ведение систематического наблюдения за выбросами ЗВ;
- сбор данных для составления отчетности по форме № 2-тп (воздух);

- проведение анализа причин, вызывающих превышение нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного экологического контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

15.2. Предложения по организации мониторинга за состоянием качества водных ресурсов

Мониторинг подземных вод заключается в изучении состояния водных объектов, расположенных в непосредственной близости от технологических площадок. Задачей мониторинга поверхностных и подземных вод является контроль изменения их качества в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

15.3. Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира

В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов мониторинг почвенного покрова рекомендуется продолжить в существующем режиме.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды необходимо осуществлять контроль за чистотой мест временного накопления отходов, своевременной санитарной уборкой, согласно графику.

В соответствии с действующими в Кодексе требованиями, временное накопление отходов предприятия допускается в сроки не более 6 (3) месяцев с момента их образования.

В этой связи рекомендуется на предприятии вести строгий контроль за объемами предельного накопления отходов и своевременного их вывоза.

16. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ)

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду), послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет 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.

Не позднее срока, указанного выше, 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. Послепроектный анализ проводится в соответствии с Правилами проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

После прекращения намечаемой деятельности будет проведена ликвидация месторождения согласно действующим законам РК. Также предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Недропользователем является компания ТОО «Бузачи Нефть», которая проводит операции по недропользованию на контрактной территории – месторождение Каратурун Морской в соответствии с Контрактом на разведку и добычу №793 от 02.11.2001 г. с дополнениями №1 (рег.1167 от 17.02.2005 г.), №2 (рег.№3805 УВС от 14.05.2012 г.), №3 (рег.№4486-УВСМЭ от 01.08.2017 г.), №6 (рег.№4881-УВС МЭ от 15.12.2020 г.).

Предполагаемые сроки использования согласно контракту до 15.12.2026г.

Площадь геологического отвода за исключением площади горного отвода месторождения Каратурун Морской, составляет 162,45 кв. км.

Глубина разведки – до поверхности кристаллического фундамента.

Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1.	КМ-17	45° 25' 40,458"	52° 6' 44,1756"
2.	КМ-20	45° 25' 48,7776"	52° 7' 22,3716"
3.	КМ-18	45° 24' 36,5688"	52° 8' 52,0188"
4.	КМ-19	45° 25' 29,568"	52° 7' 40,3752"
5.	КМД-5	45° 25' 13,70	52° 07' 41,10"
6.	КМД-1	45° 26' 10,91"	52° 6' 26,39"
7.	КМД-2	45° 26' 21,31"	52° 06' 41,87"
8.	КМД-4	45° 25' 50,56"	52° 5' 43,67"

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Бузачи Нефть», г., Актау, микрорайон 13, здание 32В, БИН: 0931240001487, эл. почта kozhakova@buzachineft.kz, Кожаква Г. тел.8 (7292) 290-211.

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим «Проектом разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях Северной части участка Каратурун Морской» проектируется:

- бурение поисковых скважин №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5 проектными глубинами 1200 м с целью поисков залежей нефти в юрских отложениях в пределах прогнозируемых структурных и структурно-литологических ловушек, выделенных за пределами горного отвода.

Проектные скважины КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5 ранее были предусмотрены в проекте «Дополнение № 4 к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Каратурун Морской в соответствии с Контрактом № 793 от 02.11.2001 г.» проектной глубиной 2850 м предусмотрены для поиска залежей нефти в пермотриасовых и верхнепалеозойских отложениях. Основанием для корректировки проектных решений послужили результаты бурения скважины КМД-3 до глубины 2850 м. По данным интерпретации материалов ГИС в пермо-триасовых отложениях продуктивные коллекторы не выявлены, а выделенные пласты характеризуются уплотненностью и отсутствием явных признаков насыщения углеводородами. В то же время в юрских отложениях на глубине 1247,2 м выделен пласт с повышенными коллекторскими свойствами (горизонт Ю-Х), представленный, предположительно, углистыми породами с возможным насыщением

углеводородами. В настоящее время скважина KMD-3 находится в ожидании освоения по горизонту Ю-Х.

Учитывая полученные результаты и перспективность юрских отложений, принято решение об изменении проектной глубины для скважин KMD-1, KMD-2, KMD-4 и KMD-5 до глубины 1200 м с целью вскрытия горизонта Ю-Х и получения притока нефти. Цель бурения – поиски залежей нефти и газа юрских отложениях.

Проектная глубина – 1200 м, проектный горизонт – юрский.

Краткое описание существенных деятельности на окружающую среду, включая воздействия природные компоненты и иные объекты

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при осуществлении проектируемых работ оказывать не будет. В связи с тем, что территория участка расположена на значительном расстоянии от селитебных зон воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет. Не значительное воздействия будет оказываться на техногенные нарушенные земли, расположенные смежно с рассматриваемой территорией в результате химического воздействия предприятия на атмосферный воздух. Изъятие земель не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Сброса сточных вод не предусмотрено.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Настоящим разделом в рамках «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях северной части участка Каратурун Морской согласно контракту №793 от 02.11.2001г» определяется максимальный уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе проведения разведочных работ на структурах, связанных со строительством скважины.

При производстве работ по бурению скважины на рассматриваемой территории основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе работы дизель-генераторных установок и нефтегазового оборудования с выбросом продуктов сгорания топлива и паров нефтепродуктов.

Настоящим «Проектом разведочных работ по поиску углеводородов в юрских отложениях Северной части участка Каратурун Морской» проектируется бурение

поисковых скважин №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5 проектными глубинами 1200 м с целью поисков залежей нефти в юрских отложениях в пределах прогнозируемых структурных и структурно-литологических ловушек, выделенных за пределами горного отвода.

Продолжительность бурения и испытания проектных интервалов скважин №№ КМ-17, КМ-18, КМ-19, КМ-20, КМД-1, КМД-2, КМД-4, КМД-5 проектными глубинами каждая по 1200 м составляет 200 суток:

строительно-монтажные и подготовительные работы к бурению, демонтаж	– 8 суток;
бурение, крепление и проведение ГИС	– 25 суток;
испытание в эксплуатационной колонне двух объектов по 80 суток	– 160 суток; каждый.
ликвидация или (консервация) скважин, рекультивация земли	7 суток.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Объем образования отходов производства и потребления при бурении 1 скважины гл.1200 м составит: - 541,61225 т/г, при бурении 8 скважин составит: 4332,898 т/г, в том числе: **опасные отходы** - буровой шлам (01 05 05*) – 2012,8т, отработанный буровой раствор (01 05 06*) – 2140,48т; , отработанные масла (13 02 08*) – 68,08т, промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,764т, использованная тары (15 01 10*) – 31,72т. Полиэтиленовая пленка (17 06 03*) – 10,56. **Не опасные отходы:** Металлолом (16 01 17) – 16,16т, Протекторы обсадных труб (металлические) (16 01 17) – 10,612т, Протекторы обсадных труб (пластиковые) (16 01 19) – 7,512т, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 0,018т, Пищевые отходы (20 01 08) – 5,856т, коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01) – 28,336т.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление. При строительстве скважин и проведении буровых работ потребуется использование воды на следующие нужды: вода питьевого качества на питьевые нужды рабочих буровой бригады и обслуживающего персонала; вода на хозяйственно-бытовые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала; вода технического качества на производственные нужды при бурении, а также на производственно-противопожарные нужды.

Доставка воды на место проведения буровых работ будет ложиться на Подрядчика по бурению.

Для питьевых целей – привозная бутилированная вода.

Водоснабжение буровой бригады хозяйственно-питьевых нужд предусматривается доставлять спец. автотранспортом из близлежащих поселков, для хранения воды предусмотрены две емкости объемом 20 м³.

Баланс водоотведения и водопотребления в период строительства гл. 1200(±250) составляет:

от 1 ой скважин: водопотребление – 312,753 м³, водоотведение – 2502,024 м³.
от 8 скважин: водопотребление – 250,204 м³, водоотведение – 2001,632 м³.

Информации о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

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:

1. Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
2. Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;
3. Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;
4. Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проведении разработки месторождения территории являются двигатели внутреннего сгорания буровых установок, резервуары для нефти, насосы для откачки нефти, скважины, факел. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
5. Сточные воды образуются как в процессе работ, так и систем обеспечения жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;
6. При производственной деятельности и в полевом лагере происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия могут быть вызваны различными отклонениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала. Они могут проявляться как в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, так и при возникновении аварий.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их

способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху: проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам: организация системы сбора и хранения отходов производства; контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам: должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства: своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности. По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных; ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г.,
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314,
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63,

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

18. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-П (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-П (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.
7. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
9. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
10. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
11. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
15. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» №236 от 20.03.2015 г.
16. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
18. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
19. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау, 2000.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ ОДНОЙ РАЗВЕДОЧНОЙ СКВАЖИНЫ С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1200 (±250) М

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001 – Сварочный агрегат САГ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.52

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 117.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.5 \cdot 37 = 0.0379102 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0379102 / 0.531396731 = 0.071340672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.017888	0	0.084688889	0.017888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0029068	0	0.013761944	0.0029068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00156	0	0.007194444	0.00156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.00234	0	0.011305556	0.00234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0156	0	0.074	0.0156
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000029	0	0.000000134	0.000000029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000312	0	0.001541667	0.000312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)	0.037	0.0078	0	0.037	0.0078

	C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник №0002 – Механическая обработка металлов при СМР

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 288$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ} \leq N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 288 \cdot 1 / 10^6 = 0.002696$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \leq N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 288 \cdot 1 / 10^6 = 0.00415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \leq N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.00415
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.002696

Источник №6001 – Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 122$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.02$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $М = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 122 / 10^6 = 0.001304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $Г = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1.02 / 3600 = 0.00303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 122 / 10^6 = 0.0001122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1.02 / 3600 = 0.0002607$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 122 / 10^6 = 0.0001708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1.02 / 3600 = 0.000397$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 122 / 10^6 = 0.000403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1.02 / 3600 = 0.000935$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 122 / 10^6 = 0.0000915$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1.02 / 3600 = 0.0002125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 122 / 10^6 = 0.000183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.02 / 3600 = 0.000425$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 122 / 10^6 = 0.001623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.02 / 3600 = 0.00377$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0030300	0.0013040
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002607	0.0001122
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004250	0.0001830
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037700	0.0016230
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002125	0.0000915
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0009350	0.0004030

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0003970	0.0001708
------	--	-----------	-----------

Источник №6002 – Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	1
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	120
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала, т/год $M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0093
M т/год		0,0040

Источник №6003 – Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt	Время работы экскаватор	60
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	60
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс, т/год $M = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot Rt$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,11200
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,02419
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Период бурение и крепление скважины**Источник №0003-0004. Силовой привод БУ - ZJ-30, С-15 (расчеты произведены от 1-го источника)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 81.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 403

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 234.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 234.7 \cdot 403 = 0.824773352 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.824773352 / 0.531396731 = 1.552085859 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.859733333	2.6144	0	0.859733333	2.6144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.139706667	0.42484	0	0.139706667	0.42484
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055972222	0.1634	0	0.055972222	0.1634
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.134333333	0.4085	0	0.134333333	0.4085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.694055556	2.1242	0	0.694055556	2.1242
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001343	0.000004494	0	0.000001343	0.000004494
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013433333	0.04085	0	0.013433333	0.04085
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	0.324638889	0.9804	0	0.324638889	0.9804

	C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник №0005. Дизельный генератор, 320кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 94.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 320

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 215

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 215 \cdot 320 = 0.599936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.599936 / 0.531396731 = 1.12897947 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.682666667	3.01184	0	0.682666667	3.01184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.110933333	0.489424	0	0.110933333	0.489424
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.044444444	0.18824	0	0.044444444	0.18824
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.4706	0	0.106666667	0.4706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.551111111	2.44712	0	0.551111111	2.44712
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001067	0.000005177	0	0.000001067	0.000005177

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666667	0.04706	0	0.010666667	0.04706
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257777778	1.12944	0	0.257777778	1.12944

Источник №0006-0007. ДВС бурового насоса БУ – ZJ-30 (расчеты произведены от 1-го источника)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 133.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 596

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 259.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 259.7 \cdot 596 = 1.349692064 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.349692064 / 0.531396731 = 2.539895308 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
-----	---------	-------------------------	-------------------------	--------------	------------------------	------------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.271466667	4.2784	0	1.271466667	4.2784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.206613333	0.69524	0	0.206613333	0.69524
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.082777778	0.2674	0	0.082777778	0.2674
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.198666667	0.6685	0	0.198666667	0.6685
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.026444444	3.4762	0	1.026444444	3.4762
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001987	0.000007354	0	0.000001987	0.000007354
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.019866667	0.06685	0	0.019866667	0.06685
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.480111111	1.6044	0	0.480111111	1.6044

Источник №0008 – Дизельный генератор, 292кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 72.44

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 292

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 229.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 229.7 * 292 = 0.584871328 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.584871328 / 0.531396731 = 1.100630271 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.622933333	2.31808	0	0.622933333	2.31808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.101226667	0.376688	0	0.101226667	0.376688
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040555556	0.14488	0	0.040555556	0.14488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097333333	0.3622	0	0.097333333	0.3622
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.502888889	1.88344	0	0.502888889	1.88344
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000973	0.000003984	0	0.000000973	0.000003984
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.009733333	0.03622	0	0.009733333	0.03622
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.235222222	0.86928	0	0.235222222	0.86928

Источник №0009 – Цементировочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{gi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.2688	0	0.375466667	0.2688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.04368	0	0.061013333	0.04368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0168	0	0.024444444	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.042	0	0.058666667	0.042
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.2184	0	0.303111111	0.2184
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000462	0	0.000000587	0.000000462
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0042	0	0.005866667	0.0042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.1008	0	0.141777778	0.1008

Источник №0010 – Передвижная паровая установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 18.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.6048	0	0.213333333	0.6048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.09828	0	0.034666667	0.09828
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0378	0	0.013888889	0.0378
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0945	0	0.033333333	0.0945
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.4914	0	0.172222222	0.4914
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000104	0	0.000000333	0.00000104
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00945	0	0.003333333	0.00945
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.2268	0	0.080555556	0.2268

Источник №0011 – Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{300} , т, 12.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов T_{02} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 132 = 0.10129152 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.10129152 / 0.531396731 = 0.190613743 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	0.40		0.2816	0.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.0650		0.04576	0.065
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.0250		0.018333333	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.06250		0.044	0.0625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	0.3250		0.227333333	0.325
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000000688		0.00000044	0.000000688
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.006250		0.0044	0.00625
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.106333333	0.150		0.106333333	0.15

Источник №0012 – Паровой котел на дизтопливе

Вид топлива - Дизельное топливо			
Количество:	1	шт.	
Время работы	1080	час	
Расход топлива (B_T)	17,064	т/год	
Расход топлива (B_G)	15,8	кг/час	
Теплота сгорания (Q_R)	42,75	МДж	
Количество окислов азота (K_{NO})	0,03116	кг/1ГДж	
Коэффициент снижения выбросов азота в рез-те техн. решений (B)	0		
Потери тепла от механической неполноты сгорания (Q_4)	0	%	
Количество окиси углерода на единицу тепла (K_{CO})	0,32	кг/ГДж	
Выход окиси углерода (C_{CO})	13,68	кг/т или кг/тыс.м ³	
Средняя зольность топлива, (прил. 2.1)(A_r)	0,025	%	
Коэффициент (табл. 2.1), (F)	0,01		
<i>Примесь: 0301 Азота диоксид</i>			
$M_{NOT} = 0,001 * B_T * Q_R * K_{NO} * (1 - B)$		0,0227	т/год
$M_{NOG} = 0,001 * B_G * Q_R * K_{NO} * (1 - B)$		0,0210	г/с
Выбросы ЗВ составляют:	M= 0,8 * 0,0227	0,01818	т/год
	G= 0,8 * 0,0210	0,01684	г/с
<i>Примесь: 0304 Азота оксид</i>			
Выбросы ЗВ составляют:	M= 0,13 * 0,0227	0,00296	т/год
	G= 0,13 * 0,0210	0,00274	г/с
<i>Примесь: 0330 Сера диоксид</i>			
Выбросы ЗВ составляют:	M = 0,02 * $B_T * SR * (1 - NSO_2) + 0,0188 * H_2S * B_T$	0,10034	т/год
	M = 0,02 * $B_G * SR * (1 - NSO_2) + 0,0188 * H_2S * B_G$	0,09290	г/с
<i>Примесь: 0337 Углерод оксид</i>			
Выбросы ЗВ составляют:	M = 0,001 * $B_T * C_{CO} * (1 - Q_4 / 100)$	0,23344	т/год
Выбросы ЗВ составляют:	M = 0,001 * $B_G * C_{CO} * (1 - Q_4 / 100)$	0,21614	г/с
<i>Примесь: 0328 Углерод черный</i>			
Выбросы ЗВ составляют:	M = $B_T * A_r * F$	0,00427	т/год
	M = $B_G * A_r * F$	0,00395	г/с

Итоговые выбросы от источника загрязнения

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1	2	3	4
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01684	0,01818
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00274	0,00296

328	Углерод черный	0,00395	0,00427
330	Сера диоксид	0,09290	0,10034
337	Углерод оксид	0,21614	0,23344
Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.			

Источник №6004 – Емкость хранения дизтоплива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), ***C_{MAX}*** = 2.25

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}*** = 360

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***COZ*** = 1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}*** = 360

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***CVL*** = 1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, ***VSL*** = 16

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = (***C_{MAX}*** · ***VSL***) / 3600 = (2.25 · 16) / 3600 = **0.01**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = (***COZ*** · ***Q_{OZ}*** + ***CVL*** · ***Q_{VL}***) · 10⁻⁶ = (1.19 · 360 + 1.6 · 360) · 10⁻⁶ = **0.001004**

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J*** = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = 0.5 · ***J*** · (***Q_{OZ}*** + ***Q_{VL}***) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (360 + 360) · 10⁻⁶ = **0.018**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK*** + ***MPRR*** = 0.001004 + 0.018 = **0.019**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = ***CI*** · ***MR*** / 100 = 99.72 · 0.019 / 100 = **0.0189468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = ***CI*** · ***G*** / 100 = 99.72 · 0.01 / 100 = **0.009972**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M*** = ***CI*** · ***MR*** / 100 = 0.28 · 0.019 / 100 = **0.0000532**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G*** = ***CI*** · ***G*** / 100 = 0.28 · 0.01 / 100 = **0.000028**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.0000532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.0189468

Источник №6005 – Блок приготовления цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,35
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	540
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0504
M т/год		0,0980
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	1080
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,01365
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0539
M т/год		0,11162
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6006 – Блок приготовление бурового раствора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-
Исходные данные:					
Время работы	T	час	1080		
Объем работ		тонн	117,8		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$					

Объем пылевыведения, где	Gc	г/с	0416 Смесь углеводородов	0,00524
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		предельных C6-C10	0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂			0,01
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃			1,2
Коэф.учитывающий мест.условия	K ₄			1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅			0,9
Коэф.учит. крупность материала	K ₇			0,8
при размере куска 3-5 мм				
Суммарное количество				
перерабатываемого материала	G	т/час		0,10907
Общее пылевыведение	M	т/год	M=Q*T*3600/1000000	0,02036
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>				

Источник №6007 – Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м3	60
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	10
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	1080
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Пр	кг/час	0,12
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	г/с	0,03333
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Пр	т/год	0,1296
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6008 – Емкость бурового шлама

Исходные данные:			
Вемкостей	50	м3	
n	2	шт.	
T	1080	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$P_c = F_{om} \cdot g \cdot K_{11}/3,6$			0,017 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	6	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$P_g = P_c \cdot T \cdot 3,6/1000$			0,0648 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6009 – Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 456) / 1000 = 0.0319$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0319 / 100 = 0.03181068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.019385568$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0319 / 100 = 0.00008932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.000054432$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.00008932

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.03181068
------	---	-------------	------------

Источник №6010 – Емкость моторного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 11**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 11**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CV_L = 0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (0.24 · 3) / 3600 = 0.0002**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.15 · 11 + 0.15 · 11) · 10⁻⁶ = 0.0000033**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (11 + 11) · 10⁻⁶ = 0.0001375**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.0000033 + 0.0001375 = 0.0001408**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · MR / 100 = 100 · 0.0001408 / 100 = 0.0001408**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · GR / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0001408

Источник №6011 – Емкость отработанного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 2.75**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 2.75**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CV_L = 0.15**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2.75 + 0.15 \cdot 2.75) \cdot 10^{-6} = 0.000000825$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.75 + 2.75) \cdot 10^{-6} = 0.0000344$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000825 + 0.0000344 = 0.0000352$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000352 / 100 = 0.0000352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000352

Период испытания 1 объекта

Источник №0013 – Дизельгенератор, 200 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 71.04

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 185

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 185 \cdot 200 = 0.32264 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.32264 / 0.531396731 = 0.607154657 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{gi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	2.27328	0	0.426666667	2.27328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.369408	0	0.069333333	0.369408
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.14208	0	0.027777778	0.14208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.3552	0	0.066666667	0.3552
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.84704	0	0.344444444	1.84704
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000003907	0	0.000000667	0.000003907
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.03552	0	0.006666667	0.03552
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.161111111	0.85248	0	0.161111111	0.85248

Источник №0014 – Дизельный двигатель УПА-60, 176 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 71.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 212

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 212 * 176 = 0.32536064 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.32536064 / 0.531396731 = 0.612274448 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2.2912	0	0.375466667	2.2912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.37232	0	0.061013333	0.37232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.1432	0	0.024444444	0.1432
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.358	0	0.058666667	0.358
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1.8616	0	0.303111111	1.8616
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000003938	0	0.000000587	0.000003938
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0358	0	0.005866667	0.0358
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.141777778	0.8592	0	0.141777778	0.8592

Источник №0015 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 16.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 176

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.53440	0	0.375466667	0.53440
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.086840	0	0.061013333	0.086840
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.03340	0	0.024444444	0.03340
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.08350	0	0.058666667	0.08350
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.43420	0	0.303111111	0.43420
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000919	0	0.000000587	0.000000919
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.008350	0	0.005866667	0.008350
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.20040	0	0.141777778	0.20040

Источник №0016 – Передвижная паровая установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 37.8Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 350Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 350 \cdot 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{yi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{yi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.2096	0	0.213333333	1.2096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.19656	0	0.034666667	0.19656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0756	0	0.013888889	0.0756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.189	0	0.033333333	0.189
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.9828	0	0.172222222	0.9828
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000002079	0	0.000000333	0.000002079
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0189	0	0.003333333	0.0189
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.4536	0	0.080555556	0.4536

Источник №0017 – Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.4Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 132Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 132 = 0.10129152 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10129152 / 0.531396731 = 0.190613743 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	0.2688	0	0.2816	0.2688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.04368	0	0.04576	0.04368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.0168	0	0.018333333	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.042	0	0.044	0.042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	0.2184	0	0.227333333	0.2184
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000000462	0	0.00000044	0.000000462
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.0042	0	0.0044	0.0042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)	0.106333333	0.1008	0	0.106333333	0.1008

	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник №0018. Резервуары для нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 32**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.78**

KTMAX = 0.78

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 150**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 1912.5**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.850**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 1912.5 / (0.85 · 150) = 15**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 45**

, **P = 45**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 90**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 90 + 45 = 99**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 45 · 99 · (0.78 · 1 + 0.57) · 0.1 · 2.5 · 1912.5 / (10⁷ · 0.85) = 0.0995**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 45 · 99 · 0.78 · 0.1 · 1 · 16) / 10⁴ = 0.0906**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0995 / 100 = 0.0720977**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0906 / 100 = 0.06564876**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0995 / 100 = 0.026666**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.0906 / 100 = 0.0242808**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0995 / 100 = 0.00034825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0906 / 100 = 0.0003171$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0995 / 100 = 0.0002189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0906 / 100 = 0.00019932$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0995 / 100 = 0.00010945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0906 / 100 = 0.00009966$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0995 / 100 = 0.0000597$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0906 / 100 = 0.00005436$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005436	0.0000597
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06564876	0.0720977
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0242808	0.026666
0602	Бензол (64)	0.0003171	0.00034825
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00009966	0.00010945
0621	Метилбензол (349)	0.00019932	0.0002189

Источник №0019. Площадка налива нефти

Общий расход:	1912,5	т/г
n	1	шт.
h	3,0	м
d	0,01	м

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

максимальные выбросы:

$$\text{, г/с} \quad (6.2.1) \quad 0,01627 \quad \text{г/с}$$

$K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 0,8

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час; 6

· годовые выбросы:

$$\text{, т/год} \quad (6.2.2) \quad 1 \quad \text{т/год}$$

где:

$U_{\text{оз}}, U_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $U_{\text{оз}} - 5,95 \quad U_{\text{вл}} - 10,53$

$V_{\text{оз}}, V_{\text{вл}}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $V_{\text{оз}} - 956,25 \quad V_{\text{вл}} - 956,25$

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12; 12,2

$G_{\text{хр}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефти в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,22

$K_{\text{нп}}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0082
 N_p - количество резервуаров, шт. 1,0
 Максимально-разовый выброс: $M = CI * M / 100$, г/с (5.2.4)
 Среднегодовые выбросы: $G = CI * G / 100$, т/г (5.2.5)
 Значение (CI мас %) приведены в Приложении 14.

Определяемый параметр	Углеводороды						
	Предельные		Непредельные (по амиленам)	Ароматические			
	C_1-C_5	C_6-C_{10}		Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
CI мас %	72,46	26,8	-	0,35	0,22	0,11	0,06
M_i , г/с	0,01179	0,004359		0,00006	0,00004	0,00002	0,00001
G_i , т/г	0,01044	0,00386		0,00005	0,000032	0,000016	0,000009

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосфере из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №0020 – Факел

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: уч.КМ_северная часть

Цех: Испытание

Источник: 0020

Наименование: Факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH_4)	83.66	68.7711015	16.043	0.7162
Этан(C_2H_6)	8.35	12.8653747	30.07	1.3424
Пропан(C_3H_8)	3.38	7.63709656	44.097	1.9686
Бутан(C_4H_{10})	1.85	5.50972292	58.124	2.5948
Пентан(C_5H_{12})	0.7	2.58787283	72.151	3.2210268
Азот(N_2)	1.36	1.95230458	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO_2)	0.3	0.67652683	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **19.516299**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³ (прил.3,(7)): **0.871263348**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.286025$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.286025 * (30 + 273) / 19.516299)^{0.5} = 408.8541237$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.0144**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.0144 / (3.141592654 * 0.15^2) = 0.814873309$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0144 * 0.871263348 = 12.54619221$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.001993066 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 19.5162990) = 74.82976152$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.4**;

величиной $[нег]_o$ 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	0.250923844
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0301109
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0048930
0410	Метан (727*)	0.0005	0.006273096
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.025092384

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 12.5461922 * (3.67 * 0.9984000 * 74.8297615 + 0.6765268) - 0.2509238 - 0.0062731 - 0.0250924 = 34.20246959$$

где $[CO2]_м$ - 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;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 83.66 + 152 * 8.35 + 218 * 3.38 + 283 * 1.85 + 349 * 0.7 + 56 * 0 = 9926.82$$

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):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.516299)^{0.5} = 0.212$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.218127286$$

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):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N$$

$$((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.218127286) = 10.98854914$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.98854914 = 11.98854914$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9926.82 * (1-0.212) * 0.9984) / (11.98854914 * 0.4) = 1658.599577$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9926.82 * (1-0.212) * 0.9984) / (11.98854914 * 0.39) = 1700.358541$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = V_o * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.0144 * 11.98854914 * (273 + 1700.358541) / 273 = 1.247878989$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 2.25 + 8 = 10.25$$

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):

$$D_\phi = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 1.247878989 / 0.3885^2 = 10.50011721$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 1920;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.250923844	1.734385612
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.030110861	0.208126273
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004893015	0.033820519
0410	Метан (727*)	0.006273096	0.04335964
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025092384	0.173438561

Источник №0021 – Паровой котел на дизтопливе

Вид топлива - Дизельное топливо												
Количество:						1		шт.				
Время работы						1920		час				
Расход топлива (B _T)						34,128		т/год				
Расход топлива (B _G)						15,8		кг/час				
Теплота сгорания (Q _R)						42,75		МДж				
Количество окислов азота (K _{NO})						0,03116		кг/1ГДж				
Коэффициент снижения выбросов азота в рез-те техн. решений (B)						0						
Потери тепла от механической неполноты сгорания (Q ₄)						0		%				
Количество окиси углерода на единицу тепла (K _{CO})						0,32		кг/ГДж				
Выход окиси углерода (C _{CO})						13,68		кг/т или кг/тыс.м ³				
Средняя зольность топлива,(прил. 2.1)(Ar)								0,025		%		
Коэффициент (табл. 2.1), (F)										0,01		
Примесь: 0301 Азота диоксид												
MNOT = 0,001 * B _T *Q _R * KNO * (1 - B)						0,0455		т/год				
MNOG = 0,001 * BG*Q _R * KNO * (1 - B)						0,0210		г/с				
Выбросы ЗВ составляют:						M=	0,8	*	0,0455		0,03637	т/год
						G=	0,8	*	0,0210		0,01684	г/с
Примесь: 0304 Азота оксид												
Выбросы ЗВ составляют:						M=	0,13	*	0,0455		0,00591	т/год
						G=	0,13	*	0,0210		0,00274	г/с
Примесь: 0330 Сера диоксид												
Выбросы ЗВ составляют:						M = 0,02 * B _T *SR * (1 - NSO2)+0,0188*H2S*BT				0,20067	т/год	
						M = 0,02 * BG*SR * (1 - NSO2)+0,0188*H2S*BG				0,09290	г/с	
Примесь: 0337 Углерод оксид												
Выбросы ЗВ составляют:						M = 0,001 * B _T *C _{CO} * (1 - Q ₄ /100)				0,46687	т/год	
Выбросы ЗВ составляют:						M = 0,001 * BG*C _{CO} * (1 - Q ₄ /100)				0,21614	г/с	
Примесь: 0328 Углерод черный												
Выбросы ЗВ составляют:						M = B _T * Ar * F				0,00853	т/год	
						M = BG * Ar * F				0,00395	г/с	
Итоговые выбросы от источника загрязнения												
Код	Примесь						Выброс г/с		Выброс т/год			
1	2						3		4			
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)						0,01684		0,03637			
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0,00274		0,00591			

328	Углерод черный	0,00395	0,00853	
330	Сера диоксид	0,09290	0,20067	
337	Углерод оксид	0,21614	0,46687	
Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.				

Источник №6012 – Емкость хранения дизтоплива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 190$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 190$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 16$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 190 + 1.6 \cdot 190) \cdot 10^{-6} = 0.00053$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (190 + 190) \cdot 10^{-6} = 0.0095$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.00053 + 0.0095 = 0.01003$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.01003 / 100 = 0.010001916$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.01003 / 100 = 0.000028084$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000028084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.010001916

Источник №6013 – Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 640$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 640) / 1000 = 0.0832$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0832 / 100 = 0.08296704$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0832 / 100 = 0.00023296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.00023296
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.08296704

Источник №6014 – Емкость моторного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 5.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 5.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 5.5 + 0.15 \cdot 5.5) \cdot 10^{-6} = 0.00000165$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5.5 + 5.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000688$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000165 + 0.0000688 = 0.0000705$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000705 / 100 = 0.0000705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000705

Источник №6015. Емкость отработанного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 2.75$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 2.75$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2.75 + 0.15 \cdot 2.75) \cdot 10^{-6} = 0.00000825$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.75 + 2.75) \cdot 10^{-6} = 0.0000344$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000825 + 0.0000344 = 0.0000352$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000352 / 100 = 0.0000352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000352

Источник №6016. Скважина

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.			
Исходные данные:			
Количество	1		шт.
Время работы	1920		ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,1446759		
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,7246		доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с _{ji}	0,2680		доли/ед.
бензол, с _{ji}	0,3500		доли/ед.
толуол, с _{ji}	0,2200		доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0,1100		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12		шт.
ЗРА, шт; n _j	6		шт.
Расчеты:			
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^1 Y_{нуj} = \sum_{j=1}^1 \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,11		мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	3,61		мг/с
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,05		
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07		
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	1,14646		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₆-C₁₀}	0,42403		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну бензол}	0,55377		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну толуол}	0,34808		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну ксилол}	0,17404		мг/с
валовые выбросы, Y _{нуC₁-C₅}	0,00115	г/с	0,0079243 т/г
валовые выбросы, Y _{нуC₆-C₁₀}	0,000424	г/с	0,0029309 т/г
валовые выбросы, Y _{ну бензол}	0,000554	г/с	0,0038277 т/г
валовые выбросы, Y _{ну толуол}	0,0003481	г/с	0,0024060 т/г
валовые выбросы, Y _{ну ксилол}	0,0001740	г/с	0,0012030 т/г

Источник №6017 – Нефтегазосепаратор

Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:		
Марка		
Количество	1	шт.
Время работы	1920	ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,1446759	
Для нефти:		
углеводород C ₁ -C ₅ , с/л	0,7246	доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с/л	0,2680	доли/ед.
бензол, с/л	0,3500	доли/ед.
толуол, с/л	0,2200	доли/ед.
ксилол, с/л	0,1100	доли/ед.
Для газа:		
CH ₄ , с/л	1,0000	доли/ед.
Фланцы, шт; n _л	10	шт.
ЗРА, шт; n _з	5	шт.
Расчеты:		
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;		
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;		
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);		
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);		
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);		
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).		
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)		
Для нефти:		
утечки от ФС, g _{nyj}	0,08	мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	1,83	мг/с
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,02	
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07	
Для газа:		
утечки от ФС, g _{nyj}	0,2	мг/с
утечки от ЗРА, g _{nyj}	5,83	мг/с

доля утечки ФС, хнуj	0,03		
доля утечки ЗРА, хнуj	0,293		
Для нефти:			
выбросы вредного вещества, $Y_{нуC_1-C_5}$	0,47570		мг/с
выбросы вредного вещества, $Y_{нуC_6-C_{10}}$	0,17594		мг/с
выбросы вредного вещества, бензол	0,22978		мг/с
выбросы вредного вещества, толуол	0,14443		мг/с
выбросы вредного вещества, ксилол	0,07046		мг/с
Для газа:			
выбросы вредного вещества, CH_4	8,60095		мг/с
Для нефти:			
валовые выбросы, $Y_{нуC_1-C_5}$	0,000476	г/с	0,00329 т/г
валовые выбросы, $Y_{нуC_6-C_{10}}$	0,000176	г/с	0,00122 т/г
валовые выбросы, бензол	0,000230	г/с	0,00159 т/г
валовые выбросы, толуол	0,000144	г/с	0,00100 т/г
валовые выбросы, ксилол	0,000070	г/с	0,00049 т/г
Для газа:			
валовые выбросы, CH_4	0,00860	г/с	0,05945 т/г

Источник №6018 – Насос технологический

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_ = 1920$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 1920) / 1000 = 0.096$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.096 / 100 = 0.0695616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.096 / 100 = 0.025728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.096 / 100 = 0.000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.096 / 100 = 0.0002112$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.096 / 100 = 0.0001056$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.096 / 100 = 0.0000576$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0000576
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.0695616
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.025728
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000336
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.0001056
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.0002112

Источник №6019. Дренажная емкость

Вредные вещества выбрасывается через неплотность сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:		
Количество	1	шт.
Время работы	1920	ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,1446759	
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,7246	доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с _{ji}	0,2680	доли/ед.
бензол, с _{ji}	0,3500	доли/ед.
толуол, с _{ji}	0,2200	доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0,1100	доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	8	шт.
ЗРА, шт; n _j	4	шт.
Расчеты:		
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{нуj} * n_j * X_{нуj} * C_{ji}, \quad \text{где}$		
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;		
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;		
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);		
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-		

регулирующей арматуры, фланцев);			
хну _j – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, гну _j	0,11	мг/с	
утечки от ЗРА, гну _j	3,61	мг/с	
доля утечки ФС, хну _j	0,05		
доля утечки ЗРА, хну _j	0,07		
выбросы вредного вещества, Y _{ну} C ₁ -C ₅	0,76431	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{ну} C ₆ -C ₁₀	0,28269	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{ну} бензол	0,36918	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{ну} толуол	0,23206	мг/с	
выбросы вредного вещества, Y _{ну} ксилол	0,11119	мг/с	
валовые выбросы, Y _{ну} C ₁ -C ₅	0,00076	г/с	0,00528 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} C ₆ -C ₁₀	0,00028	г/с	0,00195 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} бензол	0,00037	г/с	0,00255 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} толуол	0,00023	г/с	0,00160 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} ксилол	0,00011	г/с	0,00077 т/г

Этап ликвидации и тех.рекультивации

Источник №0022 – Дизельгенератор, 200кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 185

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 185 \cdot 200 = 0.32264 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.32264 / 0.531396731 = 0.607154657 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.199040	0	0.426666667	0.199040
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.0323440	0	0.069333333	0.0323440
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.012440	0	0.027777778	0.012440
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.03110	0	0.066666667	0.03110
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.161720	0	0.344444444	0.161720
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000342	0	0.000000667	0.000000342
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.003110	0	0.006666667	0.003110
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.074640	0	0.161111111	0.074640

Источник №0023 – Дизельный двигатель УПА-60, 176 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 176

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 212

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 212 * 176 = 0.32536064 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.32536064 / 0.531396731 = 0.612274448 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.2016	0	0.375466667	0.2016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.03276	0	0.061013333	0.03276
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.0126	0	0.024444444	0.0126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0315	0	0.058666667	0.0315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.1638	0	0.303111111	0.1638
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000347	0	0.000000587	0.000000347
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00315	0	0.005866667	0.00315
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.0756	0	0.141777778	0.0756

Источник №0024 – Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 2.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 176 = 0.13505536 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13505536 / 0.531396731 = 0.254151658 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.08320	0	0.375466667	0.08320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.013520	0	0.061013333	0.013520
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.00520	0	0.024444444	0.00520
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.0130	0	0.058666667	0.0130
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.06760	0	0.303111111	0.06760
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000143	0	0.000000587	0.000000143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.00130	0	0.005866667	0.00130
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.03120	0	0.141777778	0.03120

Источник №0025 – Передвижная паровая установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 5.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.18880		0.213333333	0.1888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.030680		0.034666667	0.03068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.01180		0.013888889	0.0118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.02950		0.033333333	0.0295
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.15340		0.172222222	0.1534
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0000003250		0.000000333	0.000000325
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.002950		0.003333333	0.00295
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.07080		0.080555556	0.0708

Источник №6020 – Сварочные работы

Марка электрода;	УОНИ-13/45							
Время работы, ч/год;	40							
Расход электрода, кг/год;	100							
Максимальный расход, кг/ч;	2,50							
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:								
$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$								
(5.1)								
$M_{\text{год}}^{\text{те}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$								
B _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;								
K _m ^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);								
K _m ^с - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов;								
0								
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:								
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$								
(5.2)								
$M_{\text{сек}}^{\text{те}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$								
B _{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;								
Расчеты:								
Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ							
	сварочный	в том числе				фтористые газо-	азот	углерод
	аэрозоль	железо оксид	оксид марганца	пыль неорг.	фториды	обр. соединения	диоксид	оксид
УОНИ-13/45, г/кг	16,31	10,69	0,92	1,4	3,3	0,75	1,5	13,3
M _{год} , т/год	0,00163	0,00107	0,00009	0,00014	0,00033	0,00008	0,00015	0,00133
M _{сек} , г/сек	0,01133	0,00742	0,000639	0,00097	0,00229	0,00052	0,00104	0,00924
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.								

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении технической рекультивации**Источник №6021 - Погрузочно-разгрузочные работы**

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	72
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$$

Валовый выброс, т/год

$$M = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * R * T$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,048384

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Источник №6022 - Разработка грунта экскаватором

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	1
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	72
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	50

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600$$

Валовый выброс, т/год

$$M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,09333
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,02419

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

Источник №6023 - Перемещение грунта бульдозером

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	72
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600$$

Валовый выброс, т/год

$$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*RT$$

G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,187
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,048384

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.

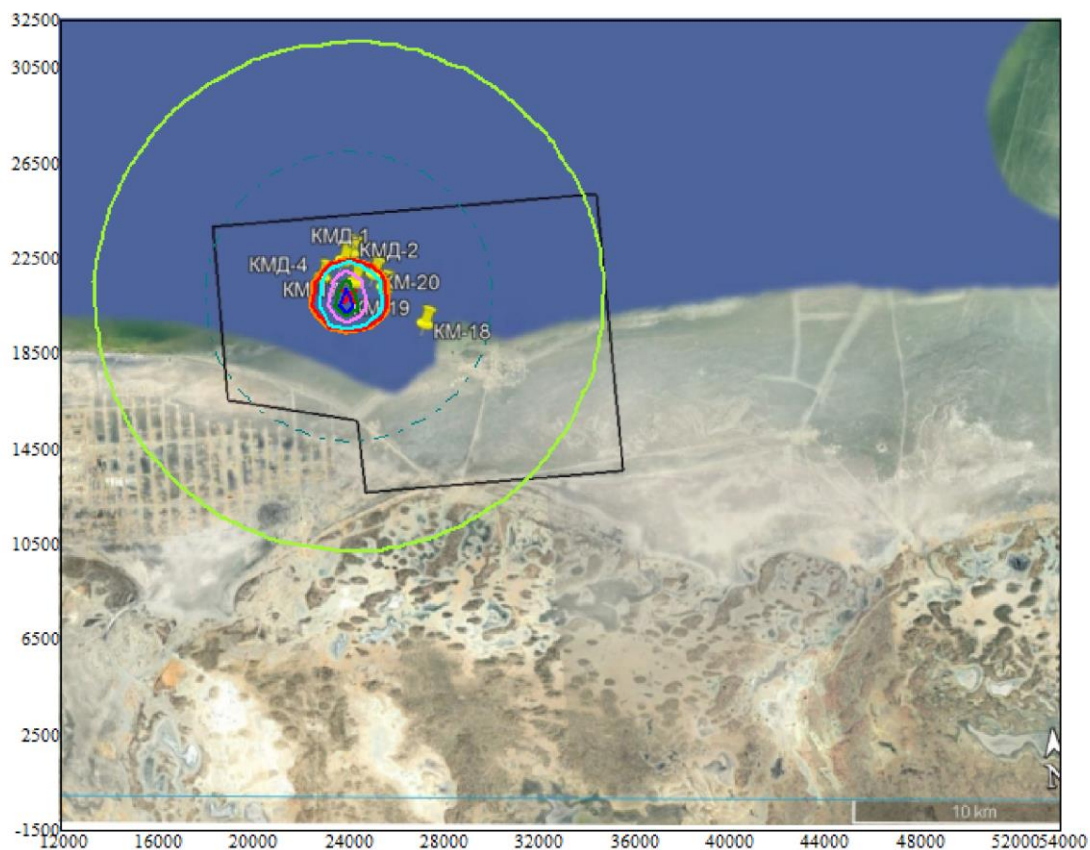
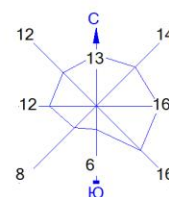
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМАМИ ИЗОЛИНИЙ

Город : 049 м/с Кызан_2025

Объект : 0001 _уч.Каратурун_Морской_Сч_СМР,бурение_скв.гл.1200м. Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

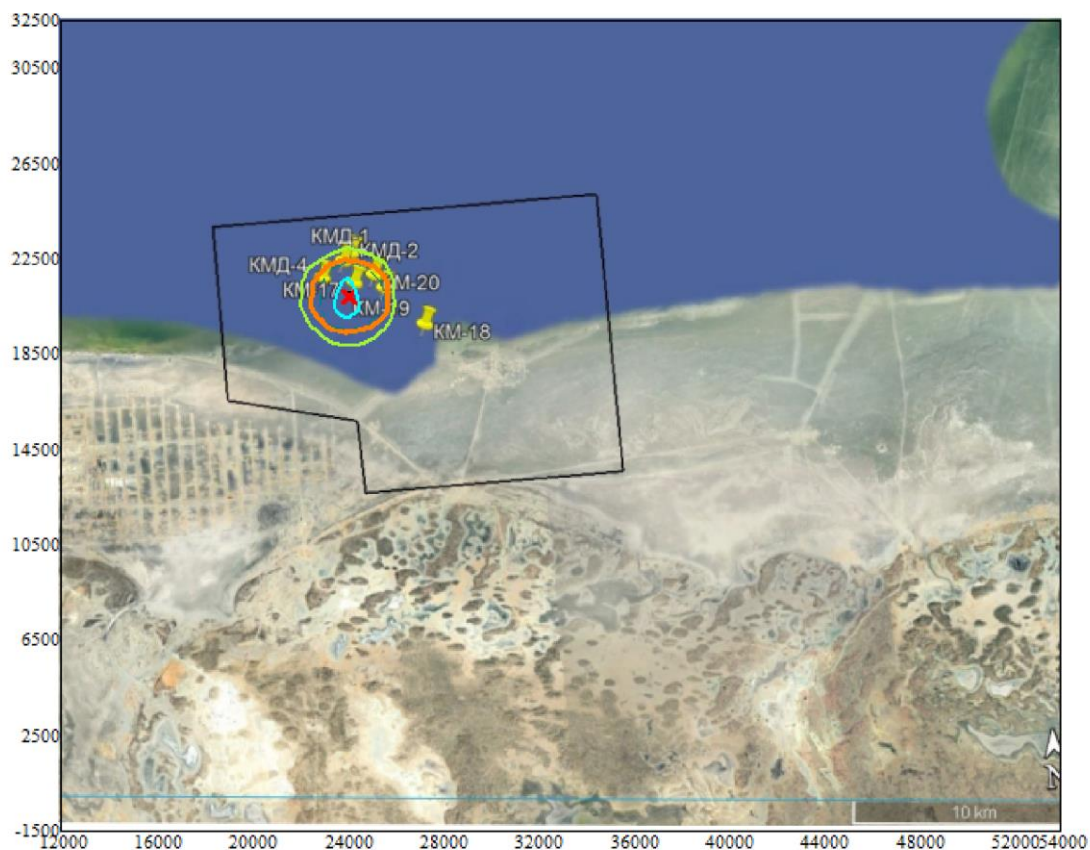
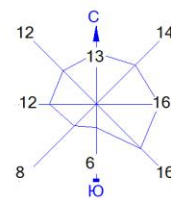
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.242 ПДК
- 2.484 ПДК
- 3.726 ПДК
- 4.471 ПДК

0 2498 7494м.
Масштаб 1:249800

Макс концентрация 5.6849089 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 43×35
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0001 _уч.Каратурун_Морской_Сч_СМР,бурение_скв.гл.1200м. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



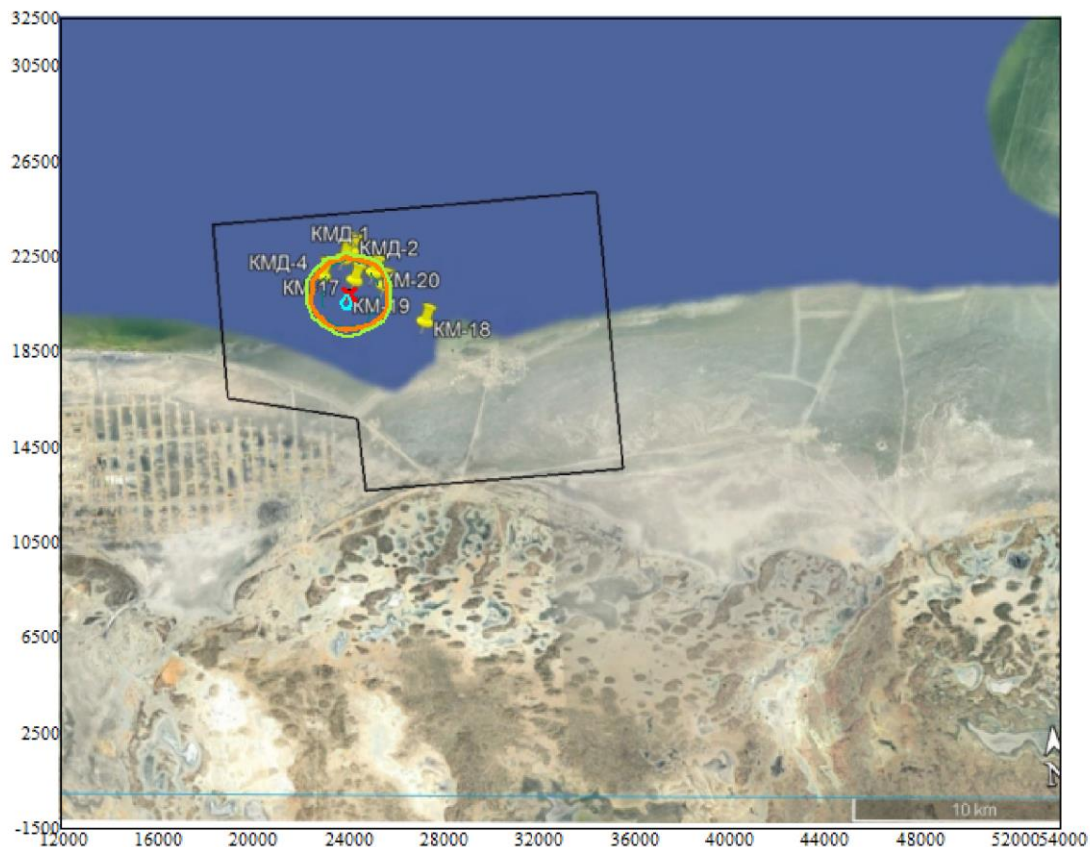
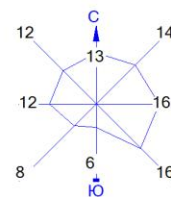
Условные обозначения:
 [Black outline] Территория предприятия
 [Orange line] Граница области воздействия
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Dashed line] 0.100 ПДК
 [Cyan line] 0.281 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 0.4617874 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 43*35
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0001 _уч.Каратурун_Морской_Сч_СМР,бурение_скв.гл.1200м. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



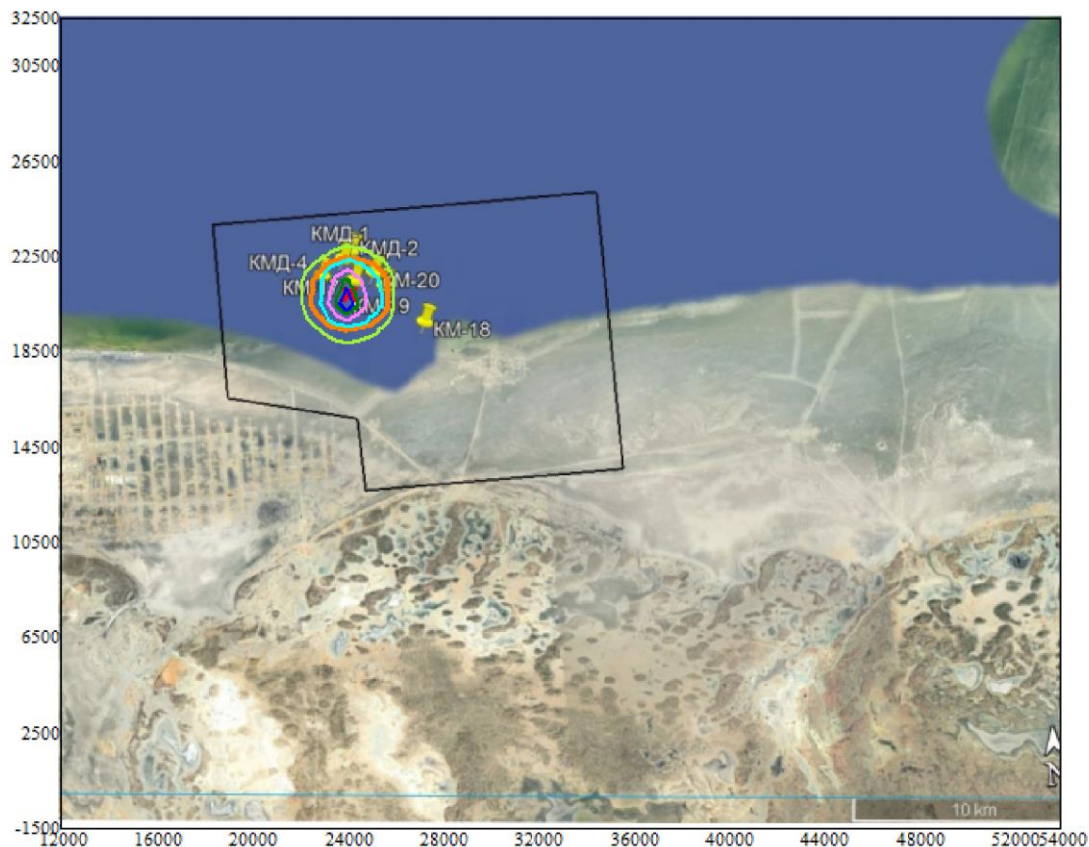
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Граница области воздействия
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [] 0.050 ПДК
 [] 0.100 ПДК
 [] 0.488 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 0.5933636 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 43*35
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0001 _уч.Каратурун_Морской_Сч_СМР,бурение_скв.гл.1200м. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель
 РПК-265П) (10)



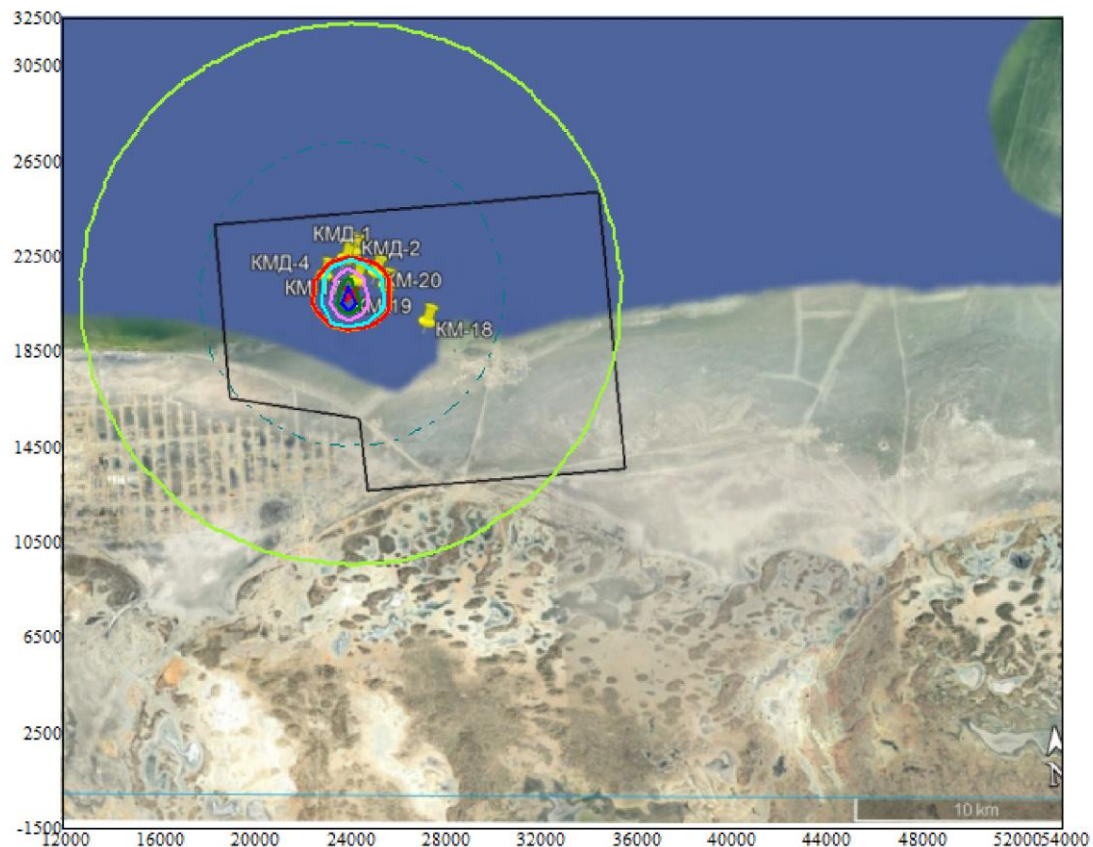
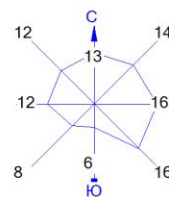
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Граница области воздействия
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.203 ПДК
 0.305 ПДК
 0.366 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 0.460955 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 43×35
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0001 _уч.Каратурун_Морской_Сч_СМР,бурение_скв.г.л.1200м. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



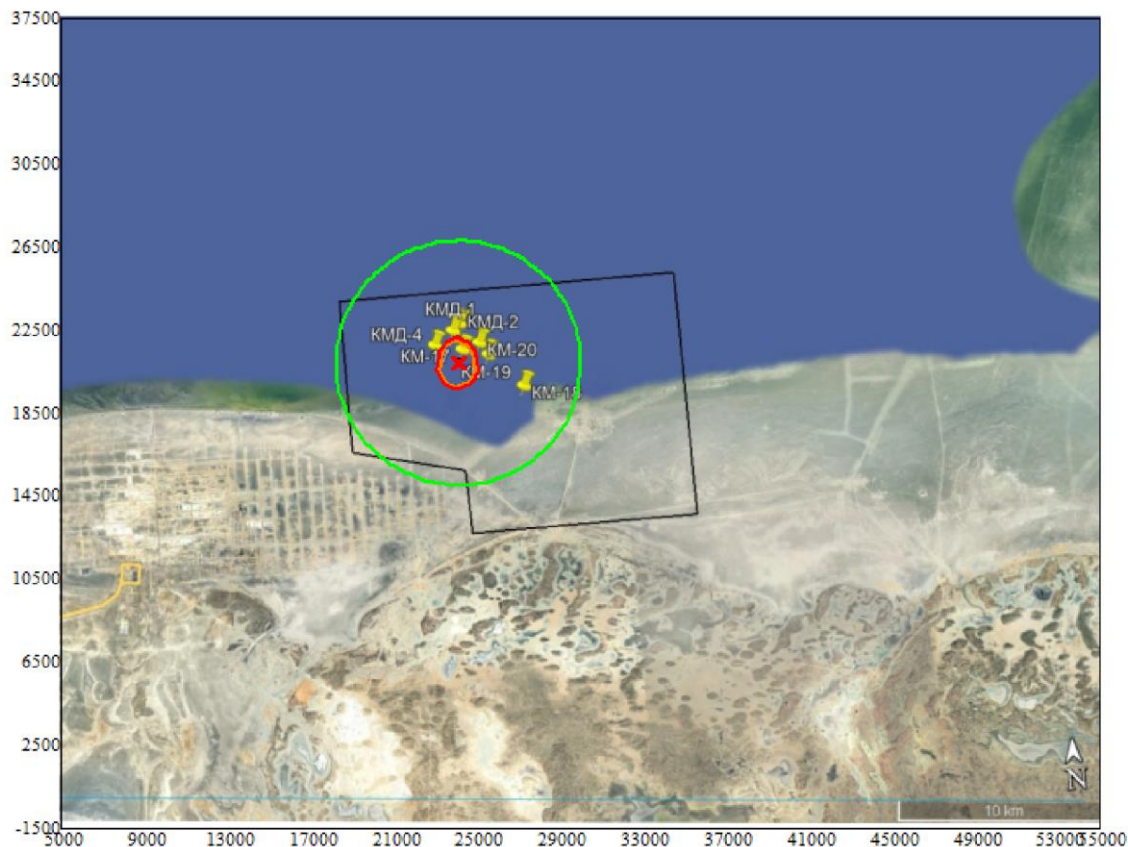
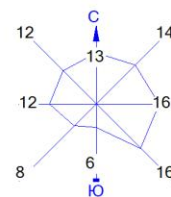
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Граница области воздействия
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.327 ПДК
 — 2.653 ПДК
 — 3.980 ПДК
 — 4.776 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 6.0904412 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 43×35
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0001 Уч.Каратурун_Морской_Сч_испытание_скв.г.л.1200м. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Граница области воздействия
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [] 0.050 ПДК
 [] 0.80 ПДК

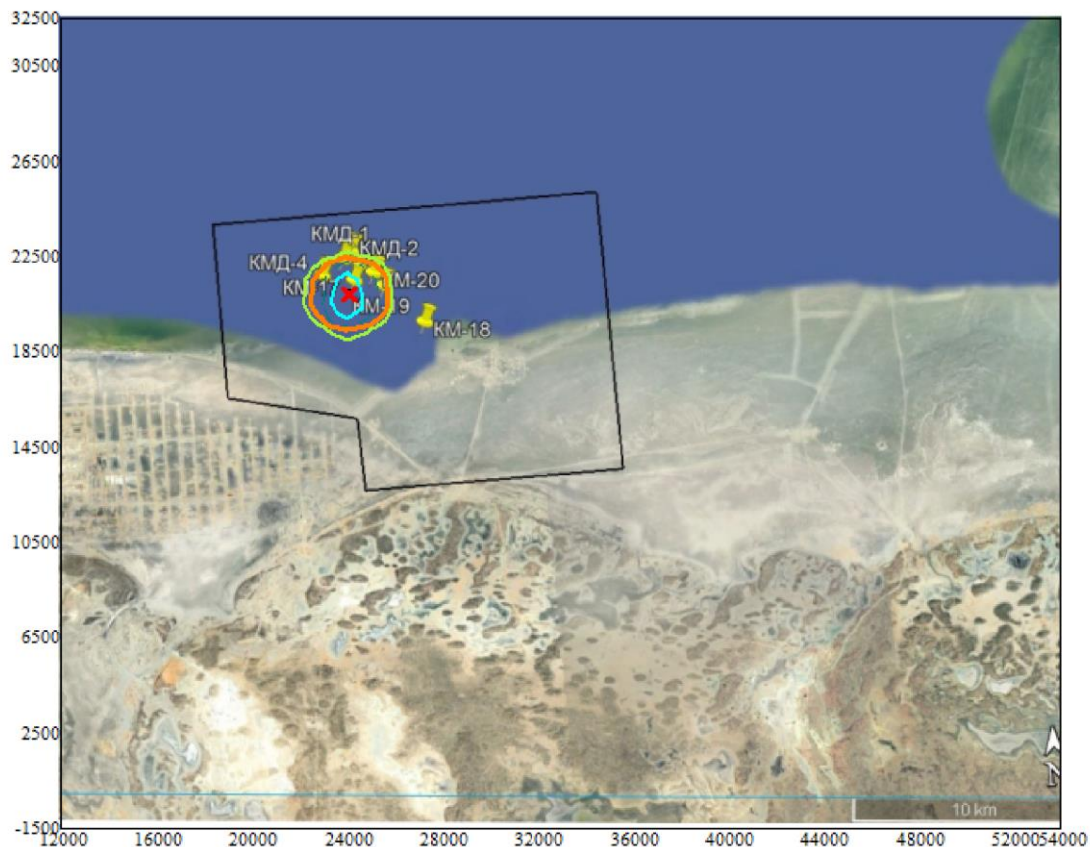
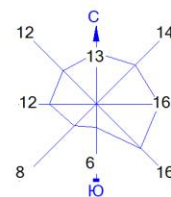
0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 2.5449729 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 51×40
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Город : 049 м/с Кызан_2025

Объект : 0001 _уч.Каратурун_Морской_Сч_СМР,бурение_скв.гл.1200м. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

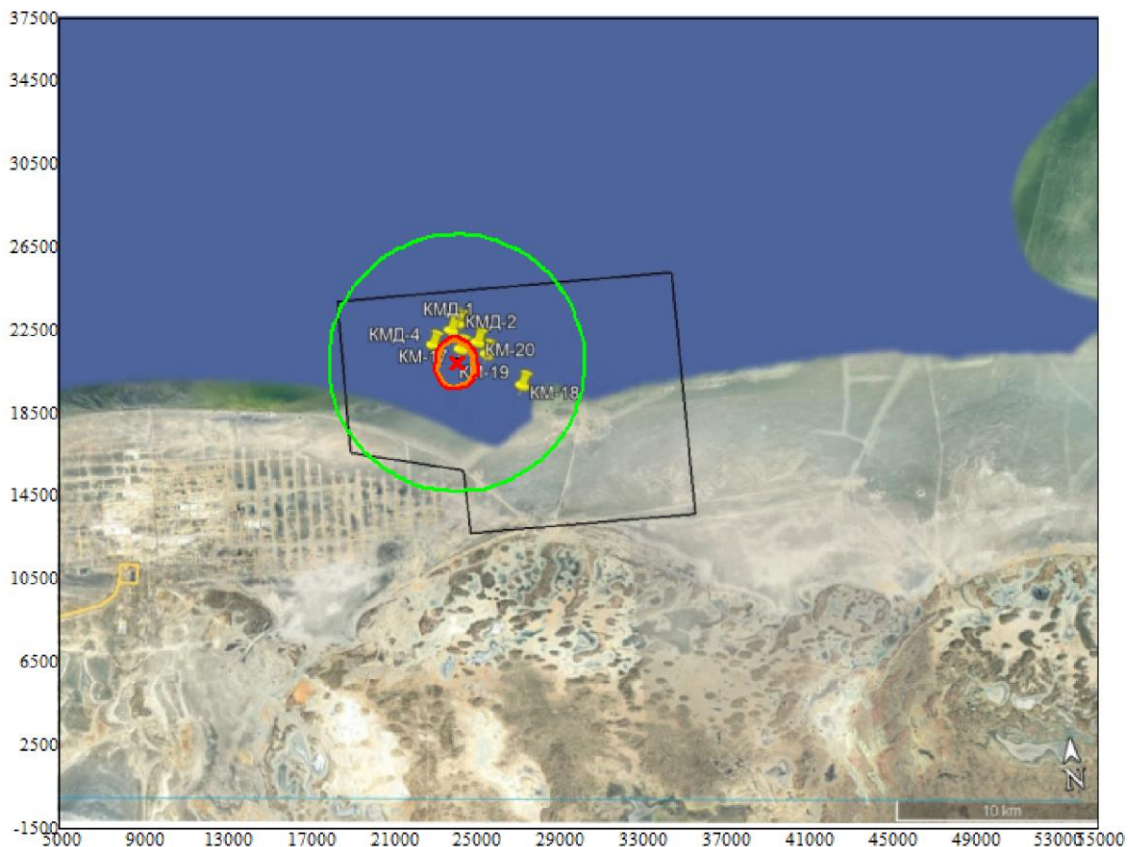
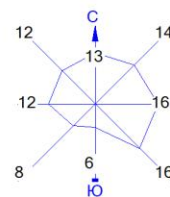
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.209 ПДК

0 2498 7494м.

 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 0.4055323 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 42000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 43×35
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0001 уч.Каратурун_Морской_Сч_испытание_скв.г.л.1200м. Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.80 ПДК

0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Макс концентрация 2.7353199 ПДК достигается в точке $x = 24000$ $y = 20500$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 2.04 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 51×40
 Расчет на существующее положение.
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

15017632



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года01784P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(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

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

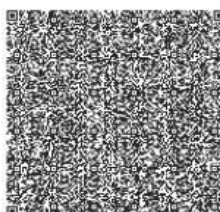
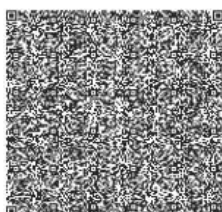
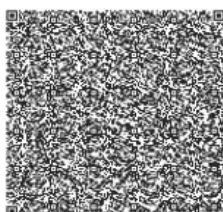
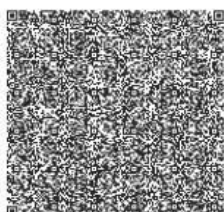
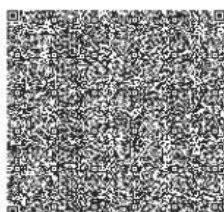
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана

15017632



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01784Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Ай теке би
дом № 43 А., БИН: 991240001478

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензиям)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

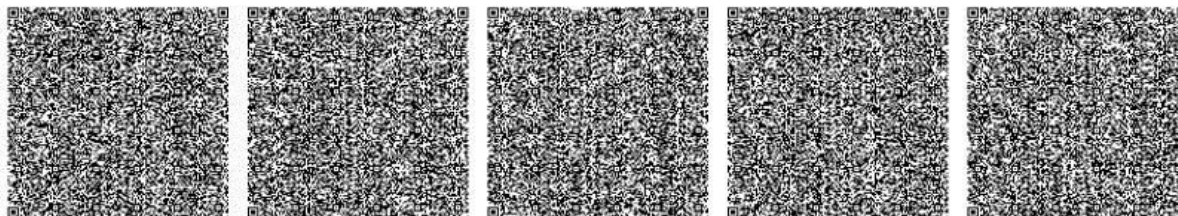
Срок действия

Дата выдачи
приложения

01.10.2015

Место выдачи

г. Астана



Однією з причин, що призвела до виникнення цієї ситуації, є недостатня кількість інформації, яку отримують підприємства, що беруть участь в аукціоні. Крім того, недостатня кількість інформації, яку отримують підприємства, що беруть участь в аукціоні, є недостатньою для того, щоб підприємства могли прийняти рішення про участь в аукціоні. Крім того, недостатня кількість інформації, яку отримують підприємства, що беруть участь в аукціоні, є недостатньою для того, щоб підприємства могли прийняти рішення про участь в аукціоні.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

