

ТОО «Кольжан»
ТОО «Проектный институт «ОПТИМУМ»



«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
ТОО «Кольжан»
Чжан Хуэйин

2023 г.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
К «ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРО-
ЗАПАДНЫЙ КЫЗЫЛКИЯ»**

Генеральный директор
ТОО «Проектный институт «ОПТИМУМ»



Б.К.Құрманов

г. Актау
2023 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель службы ООС

Мутанова Г.Т.

Ведущий специалист службы ООС



Досанова Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФАРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ15	15
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	18
2.1. Характеристика природно-климатических условий района работ	18
2.2. Характеристика гидрографического строения района работ	26
2.3. Характеристика геологического строения	29
2.4. Характеристика почвенного покрова.....	61
2.5. Характеристика растительного покрова.....	68
2.6. Характеристика видового состава животных	69
2.7. Пути миграции животных.....	74
2.8. Сведения о наличии полигона ТБО	75
2.9. Радиационный контроль	75
2.10. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия.....	77
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ.....	78
3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	78
3.2. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	79
3.3. 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.	82
3.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	91
3.5. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	91
3.6. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	91
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	97
4.1. Рекомендации к системе сбора и промысловой подготовке продукции скважин	98
4.2. Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа.....	106

4.3. Рекомендации к системе ППД, качеству используемого агента.....	107
4.4. Рекомендации к технологии и технике приготовления и закачки рабочих агентов в пласт.....	110
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	113
5.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	113
5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при добыче, сборе и подготовки углеводородного сырья	125
5.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	134
5.4. Анализ ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	134
5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	137
5.6. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух	139
5.7. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	140
5.8. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха	142
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	144
6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	144
6.2. Оценка возможного воздействия на водную среду	149
6.3. Водоохранные мероприятия	151
6.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод.....	152
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	154
7.1. Факторы негативного воздействия на геологическую среду (недра).....	154
7.2. Технологические аспекты воздействия на геологическую среду (недра) при	154
бурении скважины.....	154
7.3. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр.....	155
7.4. Оценка возможного воздействия на недра	156
8. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ..	159
8.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	159
8.2. Оценка возможного воздействия на почвенный покров.....	160
8.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	160
8.4. Предложения по организации экологического мониторинга почвенного покрова	162
9. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	164
9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	164
9.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	179
9.3. Предложения по организации радиационного мониторинга	182
10. ОПИСАНИЕ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ.....	184
10.1. Виды и объемы образования отходов производства и потребления	184
10.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	189
10.3. Оценка возможного воздействия отходов на окружающую среду.....	190
10.4. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов ..	190
10.5. Производственный контроль при обращении с отходами.....	191
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	193
11.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	193
11.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	195

11.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	196
11.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	196
11.5. Оценка возможного воздействия на растительный покров.....	198
11.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	199
11.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	200
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	203
12.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	203
12.2. Оценка возможного воздействия на животный мир	207
12.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных.....	207
12.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	210
13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	214
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	215
14.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	215
14.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	220
14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	221
14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	222
14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	222
14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	223
15. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	224
15.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	224
15.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	224
15.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.....	225
15.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.....	225

15.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	225
16. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	226
16.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	226
16.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	227
16.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	228
16.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	232
16.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	234
16.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	235
16.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	237
17. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	238
17.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	238
17.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	240
18. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	241
19. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	244
20. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	246
21. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	247
21.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	247

21.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	247
21.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	250
21.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	250
21.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	252
21.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	253
21.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	255
21.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	256
22. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННЫЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	259
23. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	262
24. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	264
25. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	267
26. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	269
27. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	271
28. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	272
29. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	275
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	276

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ	288
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	290
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ.....	293
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ	318

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Проекту разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» разработан в рамках договора № 2003012-К от 04.03.2020г., заключенных между ТОО «Кольжан» и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ».

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) выполнен ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ», г. Актау, имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01678Р № 14009881 от 12.07.2014 года.

Заказчиком на проектирование выступает ТОО «Кольжан».

Недропользователем месторождения Северо-Западный Кызылкия является компания ТОО «Кольжан», имеющее право на пользование недрами для Добычи углеводородного сырья в пределах блока XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях Республики Казахстан, на основании Контракта, заключенного с Министерством нефти газа РК, Акт государственной регистрации №3517 от 19 января 2010 года.

В 2003-2004 гг. компания ОАО «Казахстанкаспийшельф» по заказу ТОО «Кольжан» проводила полевые сейсмические работы 2Д в объеме 292.65 пог.км и 3Д в объеме 92 км² в Арыскупском прогибе, где находится и поднятие Северо-Западный Кызылкия. Компания PGS-GIS выполнила обработку сейсмических данных 3Д по стандартной граф-обработке. В результате интерпретации данных были построены структурные карты по отражающему горизонту Паг (кровля отложений K_{1ncar}), по горизонту М-II (кровля коллектора арыскупского горизонта), а также по отражающему горизонту PZ.

Месторождение Северо-Западный Кызылкия открыто в 2004 г. в результате бурения скважины 34, в которой при опробовании была установлена продуктивность нижнего мела (горизонт М-II-2).

В 2005 году на основе имеющегося геолого-геофизического материала составлен «Проект разведки нефти и газа на площади Северо-Западный Кызылкия» компанией ТОО «Мунайгазгеолсервис».

В 2006 г. ТОО «Мунайгазгеолсервис» на основании интерпретации данных сейсморазведки 3Д и бурения 22 поисково-разведочных скважин впервые была проведена промышленная оценка запасов нефти и растворенного газа по состоянию на 01.07.2006 г. На Государственный баланс РК поставлены утвержденные запасы нефти и растворенного

газа по меловым (М-II), юрским (J) и палеозойским (Pz) продуктивным горизонтам (протокол ГКЗ РК №579-07-У от 20.03.2007 г.).

Месторождение Северо-Западный Кызылкия введено в промышленную разработку в 2010 году на основе технологической схемы, составленной АО «КазНИПИМунай» в 2009-2010 г. (протокол ЦКР РК №63 от 28.06.2010 г.).

На месторождении согласно «Единым правилам ...» ежегодно проводились авторские надзоры за реализацией Технологической схемы разработки в рамках, которых, по мере получения дополнительных данных по бурению, эксплуатации скважин уточнялись проектные показатели:

В 2011 году АО «КазНИПИМунайгаз» выполнен первый отчет «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.09.2011 г.» (протокол №305 от 26.12.2011 г.), в котором были уточнены технологические показатели разработки на период 2011-2012 гг. В решении ЦКРР РК указывалось на необходимость проведения пересчета запасов.

В 2012 году выполнен второй отчет «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.08.2012 г.», который был принят в Комитете геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК (Письмо №17-04-322-и от 21.02.2013 г.), с уточнением технологических показателей разработки на 2013 г.

В 2012 году компанией ТОО НПЦ «Туран Гео» совместно с недропользователем ТОО «Кольжан» была выполнена переинтерпретация сейсморазведочных работ 3Д с использованием данных бурения всех имеющихся в фонде скважин. По результатам переинтерпретации уточнено геологическое строение месторождения и продуктивных горизонтов. Были составлены структурные карты по отражающим горизонтам: опорный ОГ Паг (кровля арыскупского стратиграфического горизонта Kiar), ОГ-М-II (кровля горизонта М-II), ОГ-Р2 (кровля палеозойских отложений). В результате новой переинтерпретации материалов сейсморазведки и бурения ранее считавшийся верхнеюрским продуктивный горизонт отнесен к палеозойскому разрезу. Это новая геологическая модель положена в основу пересчета запасов нефти и растворенного газа на месторождении Северо-Западный Кызылкия.

В 2013 г. АО «КазНИПИМунай» выполнен третий отчет по авторскому надзору за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.07.2013 г. (Письмо МИИНТ РК №22-04-219-и от 23.04.2014 г.), с уточнением технологических показателей разработки на 2014 г.

В 2014 г. выполнен четвертый отчет «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия», с уточнением технологическими показателями разработки на 2015-2016 гг. (Письмо КГиН МИИР РК №27-5-2772-и от 25.12.2015 г.).

В 2015 году компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнен и утвержден в ГКЗ РК отчет «Пересчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию изученности на 02.01.2015 г.» (Протокол №1580-15-У от 24.07.2015 г.).

В настоящее время месторождение разрабатывается согласно «Дополнение к Технологической схеме разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия», выполненной по состоянию на 01.01.2017 г. ТОО «СМАРТ Инжиниринг» и утвержденной МИИР РК (письмо № 27-5-92-И от 17.01.2018 г.).

В 2018 г. выполнен «Авторский надзор за реализацией Дополнения к Технологической схеме разработки ...» по состоянию на 01.07.2018 г.

В 2020 г. ТОО «КазНИГРИ» был выполнен отчет «Перевод запасов нефти и растворенного газа месторождения Северо-Западный Кызылкия Кызылординской и Карагандинской областей РК по состоянию изученности на 02.01.2020 г.» (Протокол №2118-20 от 06.10.2020г.).

В 2021 г. в связи с изменением в графике бурения составлен «Анализ разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» по состоянию на 01.07.2021 г. [9], в котором уточнены технологические показатели. Согласно протоколу заседания ЦКРиР РК № 20/13 от 24-25.11.2021 г. показатели утверждены на 3 года 2021-2023 гг.

В том же году был составлен «Пересчет запасов нефти и газа месторождения Северо-Западный Кызылкия Кызылординской и Карагандинской областей Республики Казахстан по состоянию изученности на 02.01.2021 г.» (протокол ГКЗ РК, №2366-21-У от 11 ноября 2021 года). В данной работе в связи с переинтерпретации сейсмики 3Д уточнено строение ранее установленных продуктивных резервуаров, обоснованы водонефтяные контакты с использованием обработки ГИС, опробования и эксплуатации скважин, в.т.ч. информации по темпам обводнения залежи. Таким образом, по месторождению начальные геологические/извлекаемые запасы нефти и растворенного газа составили:

		нефти	растворенного газа
- по категории В+С ₁	геологические	14070 тыс.т.	1614 млн.м ³
	извлекаемые	3907 тыс.т.	440 млн.м ³

- по категории С ₂	геологические	441 тыс.т.	54 млн.м ³
	извлекаемые	38 тыс.т	5 млн.м ³

В 2022 г. был составлен и сдан в ЦКРР РК в уведомительном порядке информационный отчет «Авторский надзор за реализацией Дополнения к Технологической схеме разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» по состоянию на 01.07.2022 г.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Проекту разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» по состоянию на 01.01.2023 г. представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

Целью проведения «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ20VWF00096895 от 12.05.2023 г. согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

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 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления

хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки.
- Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ.
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.).
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях.
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий
- по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на месторождении.
- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по

результатам производственного экологического контроля;

- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Месторождение Северо-Западный Кызылкия в административном отношении находится на территории Сырдарьинского района Кызылординской области и Улытауского района Карагандинской области Республики Казахстан (рис.1.1).

Месторождение географически расположено в южной части Торгайского прогиба. В орографическом отношении оно расположено на низменной равнине с абсолютными отметками 70-90 м.

Ближайшими населенными пунктами являются: областной центр г.Кызылорда (к югу 180 км), г. Жезказган (к северо-востоку 210 км), станция Жусалы (к юго-западу 160 км) и нефтепромысел Кумколь (к востоку 40 км), нефть которого доставляется через нефтепровод Кумколь-Каракоин до магистрального нефтепровода Павлодар-Шымкент.

На юго-западном направлении в 40 км к югу от месторождения Северо-Западный Кызылкия проходит нефтепровод Жосалы-Кумколь протяженностью 177 км с выходом на экспортный маршрут по железной дороге через станцию Жосалы, где имеются нефтеналивные терминалы.

Дорожная сеть на месторождении представлена грунтовыми и полевыми дорогами. Скважины между собой соединены грейдерными дорогами. Грунтовые дороги труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и непроходимы в период весенней распутицы.

Климат резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с частыми сильными ветрами, переходящими зачастую в пыльные бури. Максимальная температура летом +35-45^оС, минимальная зимой -35-40^оС. Годовое количество осадков до 150 мм выпадает в зимне-весенний период.

Гидрографический район развит слабо. Речная сеть отсутствует. Встречаются небольшие заболоченные озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских скважин.

Растительный и животный мир типичен для засушливых степей. Район слабо населен, постоянных населенных пунктов нет. В основном территория района используется как пастбища.

Связь поддерживается по радиотелефону и сотовой связи. К юго-востоку от месторождения проходит ЛЭП Джезказган-Байконур.

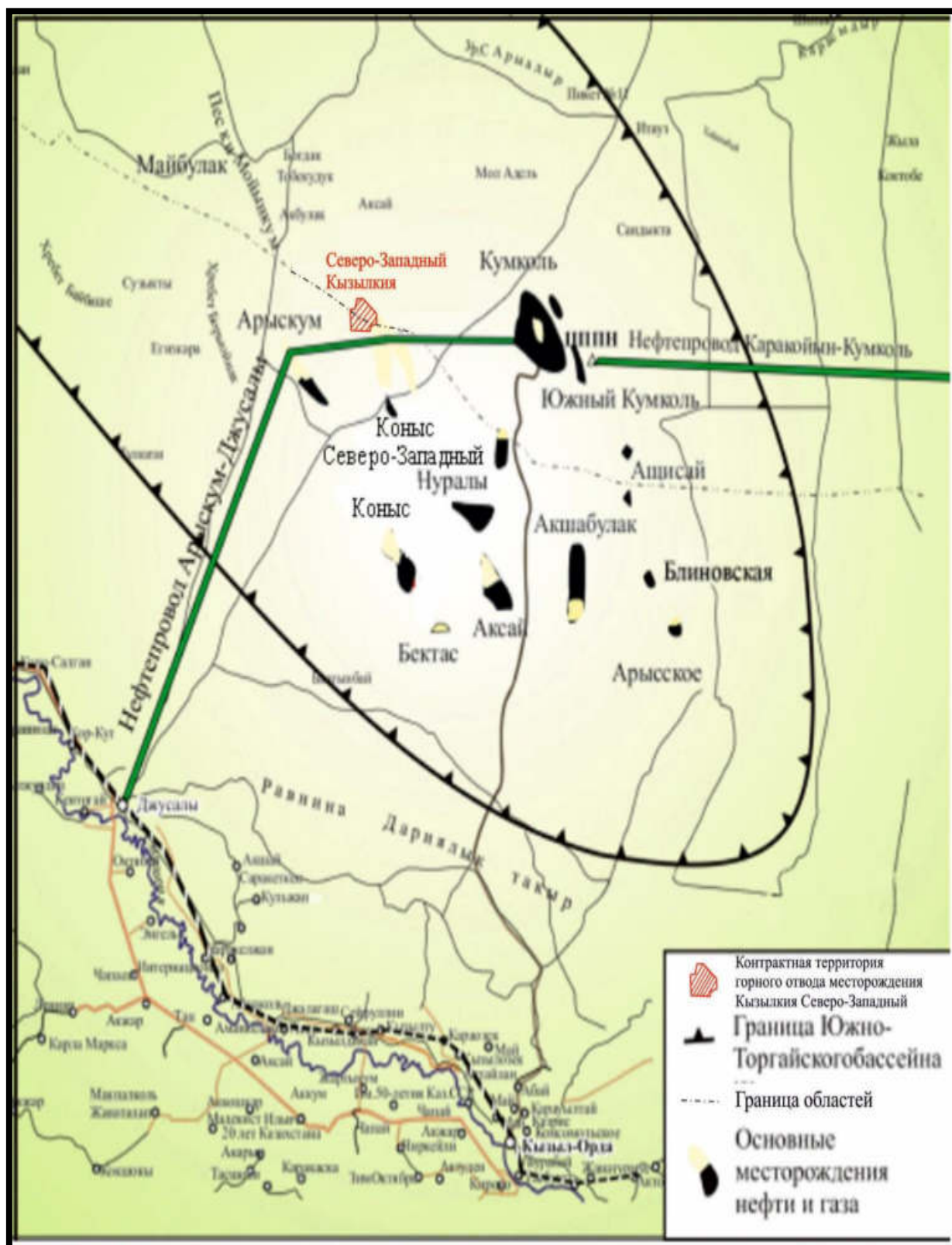


Рисунок 1.1 – Обзорная схема месторождения Северо-Западный Кызылкия

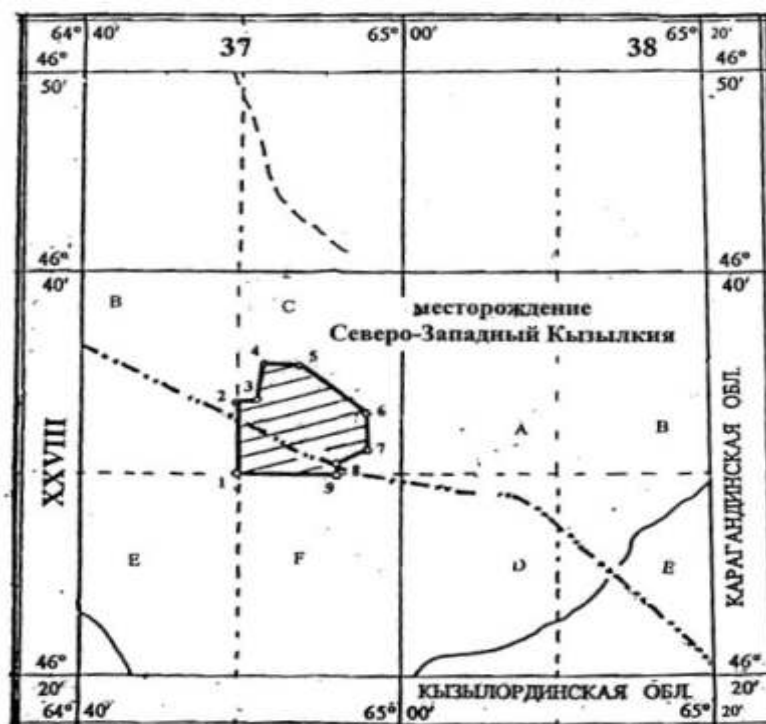
Право пользования недрами для добычи углеводородного сырья в пределах блока XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях РК, на основании контракта, заключенного с Министерством нефти и газа РК, Акт государственной регистрации №3517 от 19.01.2010 г. Срок действия до 2035 года включительно. Площадь горного отвода – 70,7 км². Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения:

угловые точки	координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	46° 30' 00"	64° 50' 00"
2	46° 33' 34"	64° 50' 00"
3	46° 33' 32"	64° 51' 27"
4	46° 35' 03"	64° 51' 31"
5	46° 35' 00"	64° 54' 08"
6	46° 33' 00"	64° 57' 00"
7	46° 30' 44"	64° 57' 00"
8	46° 30' 27"	64° 56' 06"
9	46° 30' 00"	64° 56' 08"

Картограмма расположения горного отвода
месторождения Северо-Западный Кызылкия
в пределах блока XXVIII-37-С(частично)

Масштаб 1: 500 000



контрактная территория горного отвода
месторождения Северо-Западный Кызылкия

Рисунок 1.2 – Основные параметры участка недр (горный отвод) с указанием координат
Площадь горного отвода – 70,7 кв.км. Глубина отвода – 1460 м (Приложение 4).

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛОГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1. Характеристика природно-климатических условий района работ

Климат Сырдарьинского района Кызылординской области характеризуется как резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Для изучаемого района характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Осадков выпадает мало и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно.

Температурный режим

Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

Зима – умеренно холодная, малоснежная и короткая. Устойчивые морозы наблюдаются со второй половины ноября до конца февраля. В зимние месяцы возможны оттепели, с повышением температуры воздуха до 10⁰С.

Весна продолжается с середины марта до середины мая, теплая с неустойчивой погодой. По ночам до середины апреля обычно заморозки. В весенние месяцы выпадает наибольшее количество осадков в виде дождей.

Лето – сухое, жаркое и продолжительное (середина мая – середина сентября). Дожди кратковременные, ливневого характера, бывает очень редко, преимущественно в июне.

Осень (сентябрь - первая половина ноября) в первой половине теплая, во второй прохладная. В конце сентября начинаются ночные заморозки.

Таблица 2.1 – Данные о продолжительности теплого и холодного периода

Средняя температура воздуха	Данные о периоде		
	Начало	Конец	Продолжительность
Выше 0 ⁰	3 апреля	29 апреля	209
Выше 5 ⁰	15 апреля	13 октября	182
Выше 10 ⁰	1 мая	27 сентября	149
Ниже 8 ⁰	4 октября	24 апреля	202

Самый холодный месяц февраль: $-14,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный годовой минимум: -40°C . Самый жаркий месяц июль: $+27,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютный годовой максимум: $+44^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха: $+8,8^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода составляет 176-177 дней. В таблице 2.2 приведены значения среднемесячной многолетней температуры по данным метеостанции г. Кызылорда.

Таблица 2.2 – Среднемесячная многолетняя температура воздуха по МС Кызылорда, $^{\circ}\text{C}$

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
8,8	-9,4	-7,3	1,1	12,0	19,7	25,2	27,1	24,0	16,8	8,8	0,1	-6,6

Влажность воздуха

Главными источниками увлажнения почвы района являются атмосферные осадки, которые выпадают неравномерно и нерегулярно. Среднегодовое количество осадков – 134 мм, в том числе в зимний период – 72. В таблице 2.3 приведены средние многолетние значения количества осадков по данным метеостанции Кызылорда.

Таблица 2.3 – Среднемесячное количество осадков по МС Кызылорда

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
108,0	12,0	13,0	16,0	13,0	9,0	6,0	3,0	3,0	7,0	5,0	11,0	10,0

В летнее время сильная жара в сочетании с частыми ветрами осушает нижние слои атмосферы, в результате чего создается большой дефицит влаги, достигающей 25-28 миллибар. Дефицит влаги обуславливает интенсивное испарение с водной поверхности и грунтовых вод в местах не глубокого залегания. Испарение с открытой водной поверхности составляет 1478 мм, испарение с поверхности почвы – 100 мм в год. Среднегодовая влажность воздуха составляет 56%, ее наибольшее значение достигается в холодное время года (78%), с ростом температуры влажность воздуха падает до 38%. Значение среднемесячной многолетней относительной влажности воздуха по МС Кызылорда приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Среднемесячная многолетняя влажность воздуха по МС Кызылорда, %

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
56,0	78,0	77,0	69,0	51,0	40,0	40,0	38,0	39,0	46,0	54,0	66,0	77,0

Ветровой режим

Господствующими направлениями ветра в районе являются восточные, северо-восточные ветры, со средней скоростью 4,5 м/с. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штиля по данным метеостанции Джусалы отражена на рисунке 2.1.

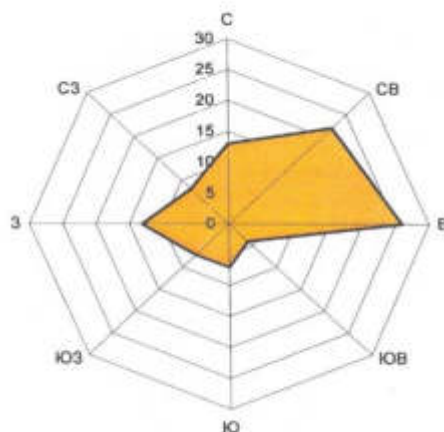


Рис. 2.1 – Роза ветров по данным наблюдений МС Джусалы

В зимние месяцы скорости ветра более высокие, чем летом. Зимой происходит выветривание снега, а весенние и летние ветры вызывают быстрое иссушение почвы, что ускоряет эрозию почв. Это особенно резко проявляется в годы с небольшим количеством атмосферных осадков. Сильные ветры (более 15 м/с) бывают редко, но отмечаются песчаные бури, когда скорость ветра достигает 25 м/с. При этом видимость сокращается до 100 м. Повторяемость ветров со скоростью более 6 м/с, составляет 31%, что обуславливает высокую дефляционную опасность территории намечаемой деятельности. Повторяемость слабых ветров до 1 м/с и штилей не превышает 10%. Данные метеостанции Джусалы по наблюдаемым показателям скорости ветра на рассматриваемой территории приведена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Среднемесячная скорость ветра по МС Джусалы, %

Год	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4,8	3,8	4,6	5,3	5,1	5,1	4,9	4,4	4,5	4,3	4,5	3,4	4,7

Атмосферные осадки

Засушливость - одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает очень мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй - третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм.

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым

количеством осадков 130-137 мм. Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником увлажнения. Количество осадков убывает с севера на юг и составляет на севере 137 мм, на юге - 130 мм.

Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 4-6 мм, зимой 15-17 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Небольшое количество солнечной радиации, поступающей зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается.

2.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района. Однако на побережье Аральского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяют способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

Описание современного состояния атмосферного воздуха на месторождении Северо-Западный Кызылкия приводится согласно Отчета по результатам производственного экологического контроля. В рамках ПЭК на месторождении Северо-Западный Кызылкия осуществляются наблюдения на источниках выбросов и на границе

СЗЗ.

На месторождении ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: факельная установка, трубы печей подогрева нефти, дыхательные клапаны накопительных емкостей, дренажных емкостей, фланцевые соединения и запорно-регулирующая аппаратура скважин, технических блоков ЗУ и ГУ.

В настоящее время на месторождении Северо-Западный Кызылкия построенные производственные объекты и трубопроводные системы обеспечивают сбор и транспортировку газонефтяной жидкости на Пункт сбора нефти (ПСН), на ПСН производится сепарация газожидкостной смеси на нефть, газ, воду. Нефть откачивается по межпромысловому трубопроводу в цех подготовки и перекачки нефти (ЦППН) месторождения Арысум для дальнейшей откачки в магистральный трубопровод.

Сепарированный газ используется на собственные нужды месторождения, излишки газа направляются на месторождение Арысум, для закачки газа в пласт для поддержания пластового давления.

Согласно разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №:KZ43VCZ03149983, дата выдачи: 12.12.2022 г. и заключения государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северо-Западный Кызылкия на 2023 год» в целом по предприятию выявлено, 146 источников выбросов, в том числе: 77 – организованных, 69 – неорганизованных.

Характеристика самоочищающей способности атмосферы

Территориальная характеристика метеорологических условий, способствующих рассеиванию загрязняющих веществ выражается значением потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА).

Потенциал загрязнения атмосферы – это сочетание метеорологических (климатических) факторов, обуславливающих уровень возможного загрязнения атмосферы от источников в данном географическом районе.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой

территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии). Совокупность климатических условий определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

Согласно районированию территории Республики, Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (Рекомендации по охране окружающей среды в районной планировке, 1986 г.), территория Кызылординской области находится в III зоне ПЗА.

При проведении районирования территории по ПЗА учитывалось много факторов - климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим. III – зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы. Повторяемость приземных инверсий оценивается в среднем 66%, застойных явлений – 25%, туманов – 6-8%.

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха вредными веществами и отбор экологических проб проводился в III квартале 2022г. мобильной испытательной лабораторией ТОО «Цитрин». Испытательная лаборатория ТОО «Цитрин» аккредитована Национальным Центром Аккредитации НЦА на соответствие требованиям СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 (аттестат аккредитации №KZ.T.12.1028 от 30.12.2020г.).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на контрактной территории №3517 проводятся по угловым точкам, расположенным в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Координаты угловых точек

№ контрольной точки (поста)	Широта	Долгота
1 (север)	46.57425618660652	64.87967364808371
2 (северо-восток)	46.57263034812814	64.90345115804162
3 (восток)	46.525964986427525	64.96464265429537
4 (юго-восток)	46.52096468044543	64.9625345510753
5 (юг)	46.51360352066794	64.89709654663679
6 (юго-запад)	46.520663307250416	64.88425521778494
7 (запад)	46.53897243677252	64.82490483383889
8 (северо-запад)	46.56114688670168	64.8427125798558

В полевых работах участвовала группа специалистов: инженер-эколог (отбор почвенных проб на различные виды анализов), инженер по отбору и консервации проб (полевая, предварительная подготовка проб к анализам, техническая документация, транспорт), инженер-приборист по работе на передвижной лаборатории контроля загрязнения вредными веществами атмосферного воздуха.

Отбор проб проводился по методикам экологических исследований с использованием необходимых материалов в соответствии с требованиями ГОСТа. Отдельные показатели при отборе проб учитывали на месте. Далее образцы доставлялись в аналитические лаборатории для проведения химических анализов.

На контрактной территории организованы передвижные маршрутные посты наблюдений, расположенные в пределах производственных участков и санитарно-защитной зоны. Один раз в квартал проводятся наблюдения по контролю загрязнения атмосферного воздуха в районе каждого из постов с использованием передвижной лаборатории.

При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитывали источники загрязнения (действующие скважины, печи подогрева нефтепродуктов, факела сжигания попутного газа и др.), их расположение, скорость и направление преобладающих ветров.

Лаборатория оснащена хемилюминесцентным газоанализатором ГАНК-4 предназначенного для измерения концентрации диоксида серы (SO_2), углеводородов, оксид углерода (CO), оксида и диоксида азота (NO_2) на постах по атмосферному воздуху на передвижной лаборатории экологического контроля на базе автомобиля «Газель». Данные наблюдений сохраняются в электронной памяти газоанализаторов, а информация о содержании перечисленных реагентов от сенсоров фиксируется на дисплее переносного модуля в цифровом варианте и может, при необходимости, переноситься в электронную память персонального компьютера.

Результаты измерений загрязнения атмосферного воздуха на станциях мониторинга представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Результаты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, (мг/м^3)	Норма ПДК м.р., мг/м^3	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Т.Н. 1	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0	30,0обув	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Углерод оксид	0,121	5,0		
	Азота диоксид	0,0	0,2		
	Азота оксид	0,0245	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
	Сажа	0,0036	0,15		
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,521	50,0обув		
	Диметилбензол	0,0410	0,2		
	Метилбензол	0,0211	0,6		
Т.Н. 2	Бензол	0,0	0,3	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0	30,0обув		
	Углерод оксид	0,0	5,0		
	Азота диоксид	0,0	0,2		
	Азота оксид	0,0	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
	Сажа	0,0	0,15		
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,0	50,0обув		
	Диметилбензол	0,0254	0,2		
Т.Н. 3	Метилбензол	0,023	0,6	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Бензол	0,0	0,3		
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0	30,0обув		
	Углерод оксид	0,0112	5,0		
	Азота диоксид	0,0	0,2		
	Азота оксид	0,054	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
	Сажа	0,0178	0,15		
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,0	50,0обув		
Т.Н. 4	Диметилбензол	0,0	0,2	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Метилбензол	0,0133	0,6		
	Бензол	0,0	0,3		
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0145	30,0обув		
	Углерод оксид	0,221	5,0		
	Азота диоксид	0,00145	0,2		
	Азота оксид	0,0	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
	Сажа	0,0	0,15		
Т.Н. 5	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,02	50,0обув	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Диметилбензол	0,0125	0,2		
	Метилбензол	0,0	0,6		
	Бензол	0,0	0,3		
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,020	30,0обув		
	Углерод оксид	0,215	5,0		
	Азота диоксид	0,005	0,2		
	Азота оксид	0,045	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
Т.Н. 6	Сажа	0,078	0,15	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,0	50,0обув		
	Диметилбензол	0,0	0,2		
	Метилбензол	0,0	0,6		
	Бензол	0,0	0,3		
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,021	30,0обув		
	Углерод оксид	0,10	5,0		
	Азота диоксид	0,0	0,2		
	Азота оксид	0,025	0,4		
Т.Н. 6	Сероводород	0,0	0,008	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Сажа	0,0	0,15		
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,12	50,0обув		

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

	Диметилбензол	0,023	0,2		
	Метилбензол	0,0152	0,6		
	Бензол	0,0	0,3		
Т.Н. 7	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,013	30,0обув	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Углерод оксид	0,054	5,0		
	Азота диоксид	0,0	0,2		
	Азота оксид	0,125	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
	Сажа	0,015	0,15		
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,0	50,0обув		
	Диметилбензол	0,0	0,2		
	Метилбензол	0,0	0,6		
	Бензол	0,0	0,3		
Т.Н. 8	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,0	30,0обув	Соблюдение нормативов	Нарушений нет
	Углерод оксид	0,205	5,0		
	Азота диоксид	0,0214	0,2		
	Азота оксид	0,0	0,4		
	Сероводород	0,0	0,008		
	Сажа	0,0	0,15		
	Углеводороды C ₁ -C ₅	0,0	50,0обув		
	Диметилбензол	0,0121	0,2		
	Метилбензол	0,0	0,6		
	Бензол	0,0	0,3		

Проведенные наблюдения за качественными показателями атмосферного воздуха на контрактной территории месторождения Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» показали, что приземные концентрации вредных веществ в атмосфере не превышали установленных санитарных нормативов.

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ на постах и на источниках выбросов эмиссии контрактной территории месторождения Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» показали, что содержание вредных веществ не превышало нормативов ПДК.

2.2. Характеристика гидрографического строения района работ

На месторождении Северо-Западный Кызылкия вода питьевого качества будет использоваться на питьевые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала, а также на хозяйственно-бытовые нужды в помещениях вагончиков временного вахтового лагеря.

На приготовление бурового и цементного растворов, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки и другие производственно-технологические нужды будет использоваться вода технического качества.

Район расположения исследуемого месторождения характеризуется отсутствием поверхностных вод. Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад

будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: г. Кызылорда -220 км, п. Кумколь 40 км).

Водоснабжение промысла водой технического качества предусмотрено из водозаборных скважин (к примеру: скв. №1183), имеющих на территории рассматриваемого месторождения.

Хранение технической воды предусматривается в емкостях общим объемом 167 м³, обеспечивающих пожарный и аварийный объемы воды.

Хозяйственно-питьевая вода на территорию ведения буровых работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней, при этом качество питьевой воды должно соответствовать ГОСТ 32220-2013 «Питьевая вода, расфасованная в емкости», а также санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Поверхностные воды

На территории месторождения недропользователя постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

В районе месторождений выделяются следующие водоносные горизонты:

- золотые четвертичные отложения.
- четвертичные делювиально-пролювиальные отложения.
- верхнеплиоценовые отложения.
- воды спорадического распространения эоценовых отложений.
- комплекс верхнетурон-сенонских отложения.
- комплекс нерасчлененных альб-сеноманских отложений.

В районе месторождения поверхностных источников воды нет. Питание водоносных горизонтов осуществляется за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади их распространения и прилегающих к ним территорий. Для большинства водоносных горизонтов рассматриваемая территория является одновременно и областью питания и зоной разгрузки.

Подземные воды

Площади месторождений недропользователя находятся в пределах южной части Торгайского артезианского бассейна. Торгайский бассейн является бассейном первого порядка и занимает Южно – Торгайскую впадину. Южно – Торгайская впадина расчленена на Жиланшиковский и Арыскупский прогибы, разделенные Мынбулакской седловиной. С ними и связаны бассейны второго порядка. В геолого–структурном отношении рассматриваемый бассейн – это сложно построенный прогиб, заложенный в сильно дислоцированных породах фундамента протерозойского возраста.

Повсеместная закрытость структур бассейна, значительная удаленность от областей питания наряду с сухим климатом и отсутствием полноценных рек определяют особенности накопления и водообмена в водоносных горизонтах.

В разрезе Южно – Торгайской впадины выделяются три гидрохимические зоны: верхняя, средняя и нижняя. Водоносные горизонты разделены глинистыми флюидоупорами, развитыми по всей площади месторождения.

Верхняя зона включает верхнемеловой водоносный комплекс, водоносные горизонты палеогена и грунтовые воды неоген – четвертичных отложений. Пластовые воды этой зоны пресные сульфатно – гидрокарбонатно – хлоридные. Зона характеризуется активным инфильтрационным гидрохимическим режимом поверхностных вод и неблагоприятными условиями для образования и сохранения залежей углеводородов (УВ).

Средняя гидрохимическая зона в составе карачетауской свиты апт – альба характеризуется изменчивым составом и минерализацией от пресных и слабосолоноватых вод и бортах Арыскупского бассейна, аналогичных по солевому составу верхней зоне, до высокоминерализационных хлоридно–натриево–кальциевого состава во внутренней части бассейна.

Питание горизонтов осуществляется, в основном, за счет инфильтраций атмосферных осадков на участках выходов их на поверхность и частично за счет фильтрации паводковых вод.

Средняя зона также характеризуется свободным водообменном и неблагоприятными условиями для образования и сохранения залежей УВ.

Нижняя зона в составе водоносных комплексов неокома и юры содержит пластовые воды хлоридно-натриево-кальциевого состава, величина минерализации которых увеличивается, с глубиной залегания, до 92 г/л. Эти пластовые воды относятся в основном к седиментогенным водам элизионного гидродинамического режима, что

является благоприятным условием для формирования и сохранения залежей УВ.

2.2.1. Современное состояние поверхностных и подземных вод

В результате хозяйственной деятельности на месторождении формируются следующие категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые стоки;

Сброс сточных вод производится в гидроизолированный септик. ТОО «Кольжан» полностью передаёт все сточные воды специализированным организациям. Сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предполагаются.

Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Район расположения буровых площадок на месторождении Северо-Западный Кызылкия характеризуется отсутствием поверхностных вод. Мониторинг сточных вод, а также поверхностных и подземных водных объектов не осуществляется, так как предприятие не осуществляет сброс сточных вод, и не оказывает влияние на поверхностные и подземные водные объекты.

2.3. Характеристика геологического строения

Литологический состав отложений домезозойского основания, верхней юры и арыскупского стратиграфического горизонта в основании мела охарактеризован по данным комплекса ГИС, описания шлама и в отдельных скважинах на основании изучения керна.

Домезозойское основание (Pz)

Палеозойские отложения на месторождении представлены двумя комплексами: карбонатным (Pz-1) и терригенным (Pz-2).

Карбонатный палеозой (Pz-1) представлен в основном известняками (90-99%) с прослойками аргиллитов.

Терригенный палеозой (Pz-2) литологически представлен брекчиями, песчаниками, аргиллитами и алевролитами с прослойками и обломками известняков.

В обломках известняков отмечаются многочисленные микрокаверны и поры, заполненные нефтью.

На каротажных кривых терригенный комплекс палеозоя обособляется уверенно. Его граница с меловыми отложениями на склонах вершин проводится по базальному арыскупскому горизонту. Вскрытая толщина терригенного палеозоя в скважинах

колеблется от 15 до 371м.

В отчете 2007 года весь терригенный комплекс, залегающий ниже арыкумского горизонта, условно, на основании общей региональной стратиграфической колонки был отнесен к юре. Как показали результаты комплексной переинтерпретации 3Д сейсморазведки и бурения, часть этого терригенного комплекса на склонах нижнепалеозойских выступов залегает ниже поверхности палеозоя (сейсмического горизонта Pz) и поэтому отнесена к палеозою.

В отчете «Пересчет запасов нефти и газа СЗ Кызылкия по состоянию изученности на 02.01.2021г.» часть терригенного комплекса мезозойского возраста отнесена к палеозою, в данном проекте осталась без изменений.

Аналогичная геологическая ситуация отмечается и на соседней поисковой площади Карабулак, где ранее считавшаяся юрской брекчиевидная толща по данным спорово-пыльцевого комплекса и изучения фораминифер датируется палеозойским возрастом.

В целом по юрскому комплексу обе вершины структуры являются «лысыми». Юрские отложения сохранились от размыва только в наиболее глубоких депрессиях.

Юрская система (J)

Юрская система на месторождении представлена верхним отделом.

Верхнеюрский отдел (J3)

К верхнему отделу юры на площади относится разрез между подошвой арыкумского горизонта неокома и поверхностью палеозоя.

Разрез верхнеюрских отложений на месторождении вскрыт скважинами №№33, 34 (восточный свод) и в скважине №53, расположенной на седловине между сводами.

Кумкольская свита (J3km) вскрыта единственной скважиной №53. Она сложена песками (в кровле) и глинами.

Акшабулакская свита (J3ak) в основной верхней части представлена пестро цветными, в нижней части зеленовато-серыми глинами с отсутствием в разрезе песчаных коллекторов.

Толщина верхнеюрских отложений в скважинах колеблется от 27* (вскрытая толщина) до 92м.

Меловая система (K)

На рассматриваемой площади разрез мела выделяется даульская, карачетауская свиты нижнего отдела и кызылкинская свита верхнего альба-сеномана согласно принятому расчленению в Арыкумском прогибе. Вышележащая часть мела и палеоген-

четвертичные отложения представлены единой нерасчлененной толщей в связи с отсутствием по этой части разреза, перекрытой технической колонной, стандартного комплекса ГИС.

Даульская свита (K1nc-ar) в районе расчленяется на две подсвиты: нижнюю и верхнюю. Нижнедаульская подсвита в свою очередь расчленяется на нижний арыкумский и верхний горизонты.

Арыкумский горизонт (K1nc1ar) представляет собой базальную толщу мелкайнзойского платформенного чехла, залегающую на отложениях юры или на домезозойском основании с региональным перерывом в осадконакоплении и стратиграфическим несогласием. Горизонт на месторождении вскрыт почти всеми скважинами, за исключением скважин №№43 и 48, расположенных в пределах Западного свода.

Арыкумская толща является нефтеносной с продуктивными горизонтами М-II-2 в основании разреза и М-II-1 в его кровле.

Литологически горизонт представлен песчаниками серыми, светло-серыми, разномеристыми, слабосцементированными, алевроитистыми с прослоями глинистых алевролитов и глин. Толщина арыкумского горизонта колеблется от 8 до 125 м.

Верхний горизонт нижнедаульской подсвиты (K1nc21) представлен красноцветными глинами. Горизонт представляет региональный флюидо-упор над нефтегазоносными отложениями арыкумского горизонта. Толщина горизонта колеблется от 102 до 199м.

Верхнедаульская подсвита верхнего неокома и аптского яруса

(K1nc2-a) сложена в нижней половине, преимущественно, аллювиальными песчаными отложениями с горизонтами коричневых глин, в верхней половине - глинами с прослоями карбонатного песчаника в аптской части разреза. Толщина колеблется от 301 до 415м.

Карачетауская свита нижнего - среднего альба (K1al1-2) представлена толщей серых песков и слабосцементированных песчаников с гравелитами в основании разреза, с горизонтами темно-серых глин.

Толщина колеблется от 97 до 183м.

Кызылкинская свита верхнего альба-сеномана (K1-2al3-s) сложена пестроцветными глинами с горизонтами песков, преимущественно, в средней части разреза. Толщина колеблется от 80 до 185м.

Нерасчлененные отложения верхнего мела-палеогена (Р-К2) представлены серыми и пестроцветными глинами, алевролитами и песками верхнего мела, зеленовато-серыми глинами палеогена, перекрытыми четвертичными суглинками и супесями, толщина колеблется от 578 до 658м.

В тектоническом отношении месторождение Северо-Западный Кызылкия, как отмечалось ранее, располагается в центральной части Аксайской горст-антиклинали и имеет достаточно сложное геологическое строение. Основными определяющими особенностями этого геологического объекта являются наличие осадочного складчатого фундамента, блоковое строение территории, довольно дифференцированная тектоно-седиментационная обстановка формирования разновозрастных осадочных комплексов, что обусловило образование своеобразных ловушек с «лысыми» вершинами в палеозойском и мезозойском структурных этажах.

Проведенная в последние годы сейсморазведка 3Д в совокупности с результатами бурения большого количества скважин позволила в значительной мере расшифровать строение этого месторождения, содержащего основные запасы нефти в палеозойских осадочных отложениях.

В результате детальных сейсморазведочных работ в разрезах палеозоя и мела удалось выделить и проследить по площади несколько отражающих горизонтов, непосредственно характеризующим строение нефтеперспективных ловушек. Эти отражающие горизонты приурочены к кровле складчатого фундамента (ОГ-Рz), кровле зонально распространенных отложений самых низов осадочного чехла (ОГ-М-II) и кровле базального арыкумского горизонта (ОГ-II^{ар}), прослеживаемого повсеместно.

В общем структурном плане месторождение СЗ Кызылкия охватывает два структурных выступа складчатого фундамента и соответствующие им поднятия в осадочном чехле, имеющие сходное геологическое строение, но являющиеся практически самостоятельными геологическими объектами с обособленными площадями нефтеносности. Для удобства рассмотрения геологического строения площади эти выступы фундамента и структуры в осадочном чехле описываются как Западный и Восточный своды единого поднятия.

Анализ фактических данных бурения, промыслово-геофизических исследований и опробования скважин показал, что в пределах месторождения Северо-Западный Кызылкия встречены нефтяные залежи в сводовых, тектонически и литологически экранированных ловушках палеозоя и мела, достаточно успешно картируемых

сейсморазведкой.

Нефтегазоносность

На месторождении Северо-Западный Кызылкия промышленная нефтеносность установлена в коллекторах арыкумского горизонта нижедаульской подсвиты и палеозойского складчатого фундамента. Основные запасы нефти содержатся в палеозойских коллекторах терригенно-обломочного и трещинно-кавернозного типов. Аналогичная палеозойская залежь нефти в трещинно-кавернозных карбонатных породах нижнего карбона установлена на поднятии Кенлык, расположенном к юго-западу от СЗ Кызылкия.

На месторождении Северо-Западный Кызылкия промышленная нефтеносность установлена на двух сводовых поднятиях - Восточном и Западном. В нижнемеловых отложениях выявлены два продуктивных горизонта - М-II-1 (в кровельной части арыкумского горизонта) и М-II-2 – в нижней его части. Основная продуктивность связана с палеозойскими горизонтами. Мезозойские залежи вскрыты лишь единичными скважинами.

Блок II сбросами f_1 и f_2 делится на три мелких блока - Па, Пб и Пв.

На Западном своде выделяются блоки V и VI.

После подсчета запасов, выполненного по состоянию на 02.01.2021г., на месторождении пробурены четыре эксплуатационные скважины 103, 105, 241, 242 (V блок).

Западный свод

Горизонт М-II-1 на Западном своде в районе скважины №240, по ГИС выявлена небольшая по площади залежь нефти литологического типа. При опробовании интервала 1343,0-1347,0м (-1271,03-1275,03м) получены притоки нефти и воды, дебитами соответственно 12,3м³/сут и 3,2 м³/сут (объем притока нефти и воды за 21 ч 25м).

Абсолютная отметка в своде залежи минус 1272,1м. УВНК принят на абсолютной отметке минус 1274,8м по подошве нефтеносного коллектора.

Севернее описанной залежи, в плане выделяется малоамплитудная структура, оконтуривающаяся изогипсой минус 1270м. В ее сводовой части, в скв. №203 выявлена небольшая по площади залежь литологического типа, экранированная с северо-запада зоной отсутствия горизонта, где пробурены скважины №№48, 113, 214. Продуктивность установлена по данным ГИС. Абсолютная отметка в своде - минус 1256,5м. ВНК принят условно на абсолютной отметке минус 1257,7м по подошве нефтеносного коллектора.

В районе скважины №118, по ГИС выявлена небольшая по площади залежь нефти литологического типа.

Залежь с северо-востока примыкает к зоне отсутствия арыскупского горизонта. Абсолютная отметка в своде залежи минус 1278,8м. УВНК принят на абсолютной отметке минус 1279,4м по подошве нефтеносного коллектора.

В юго-западной части структуры, в районе скважины №210, по ГИС выявлена небольшая по площади залежь нефти литологического типа.

ВНК принят на абсолютной отметке минус 1265,1 м по подошве нефтеносного коллектора.

В районе скважин №№219, 220 выявлен по данным ГИС, не опробован. Залежь - литологического типа, расположена на юге полуантиклинали, экранированной с востока зоной отсутствия горизонта, установленной в скважинах №№43, 215, 216, 218.

Кровля горизонта установлена на абсолютных отметках -1281,1 -1287,2м.

Продуктивность установлена по данным ГИС. ВНК принят на абсолютной отметке минус 1287,2м по подошве нефтеносного коллектора. Высота залежи равна 6,2м, размеры в пределах контура нефтеносности составляют 0,68х0,25 км.

Горизонт М-II-2.

В новых пробуренных скважинах 103 и 242 на Западном своде пласты коллекторы заглинизированы.

Значительную по размеру площадь занимает зона отсутствия горизонта, связанная с выходом палеозойских отложений. В западной части Западного свода, в районах скв. №№42, 239 по данным ГИС и опробования установлена залежь нефти, с востока граничащая с зоной отсутствия горизонта. При испытании пласта-коллектора скв. №42 из интервала 1411,5-1416м (-1341-1345,5м) получена нефть объем притока за время опробования составил 79,29м³. В скважине №239 по промысловой геофизике выделен нефтеносный коллектор в инт. 1405,1-1405,6; 1407,3-1407,7; 1409,8-1411,7; 1414,4-1415,5; 1415,9-1417,2; 1417,8-1419,2; 1419,7-1421,5; 1423,6-1424,6; 1427-1428,3м. Однако, при совместном испытании интервалов 1404,5-1408; 1409-1411,5; 1413,5-1421; 1423,5-1428м методом свабирования за 16ч 6м получено 1,68м³ (2,4м³/сут) нефти и 4,76м³ (6,9м³/сут) воды. Судя по представленным актам, скважина опробовалась незначительное время (19-21.06.2018г), за это время она не успела выйти на установившийся режим работы. Возможно, полученная вода - не пластовая, а техническая, закаченная в процессе

опробования и во время промывки скважины. Не исключено, что в скважине произошел подток воды из нижнего водонасыщенного коллектора, за счет частичного и плохого сцепления цемента за колонной.

Нефтенасыщенная толщина пласта-коллектора изменяется от 3,9 до 10,7м. ВНК находится на условной отметке минус 1356,6м, соответствующей подошве нефтенасыщенного пласта-коллектора скважины №239.

Горизонт Pz-2 в литологическом плане представлен смешанными переотложенными породами: песчаниками светло-серыми в различной степени глинистыми, алевролитами и аргиллитами, подошвенная часть горизонта представлена глинистыми известняками, полумассивными, немного пластинчатыми, хрупкими, криптокристаллическими, с включениями известкового аргиллита.

На Западном своде горизонт Pz-2 вскрыт скважинами №№38, 39, 40, 42, 50, 54, 55, 58, 103, 108, 110, 114, 117, 207Д, 208, 226, 241, 242.

По данным ГИС нефтенасыщенные коллекторы установлены в скважинах №№103, 110, 114, 117, 208, 241, 242, нефтеводонасыщенные коллекторы - в скважинах №№38, 40, 54, 55, 108, в скважине №42 коллектор - водонасыщен. Продуктивность горизонта доказана опробованием в скважинах №№38, 40, 54, 55, 58, 103, 108, 110, 114, 117, 208, 226, 241, 242. Фонтанные притоки нефти на 10мм штуцере варьировали от 5,76м³ (дебит 8,9 м³/сут) за 15ч 6м до 85,05м³.

Структура основным разрывным нарушением F₇ разделена на два блока V и VI, которые являются продуктивными.

Залежь блока V оконтуривается изогипсой минус 1370м, ограничена с северо - запада, запада, юго - востока и востока разрывными нарушениями F₇, F₆, f₅ и F₅. В сводовой части структуры выделяется зона отсутствия пород, слагающих горизонт Pz-2. Таким образом, пласты-коллекторы ограничены зоной выклинивания, разломами и непроницаемыми разновозрастными породами. Скважины пробурены только в северной части структуры.

Абсолютная минимальная отметка кровли коллектора в пределах северной части блока V составляет минус 1318,1м (скв. 208), на контуре нефтеносности - минус 1370м.

В новой скважине 103 по данным ГИС выделены нефтенасыщенные пласты – коллекторы общей толщиной 9,6, а подошва нефтенасыщенного пласта установлена на отметке -1334,7 м, что не противоречит принятому уровню ВНК.

В новой скважине 241 по данным ГИС выделены нефтенасыщенные пласты –

коллекторы общей толщиной 3,1, а подошва нефтенасыщенного пласта установлена на отметке -1337,9 м, что не противоречит принятому уровню ВНК.

В новой скважине 242 по данным ГИС выделены нефтенасыщенные пласты – коллекторы общей толщиной 10,5, а подошва нефтенасыщенного пласта установлена на отметке -1326,7 м, что не противоречит принятому уровню ВНК.

Залежь по типу природного резервуара является литологически- и тектонически-экранированной.

В южной части залежи гипсометрически выше обоснованного уровня ВНК -1370 м оконтуриваются две ловушки, не подтвержденные бурением.

Поскольку в пределах северной и южной частей залежи единый ВНК, запасы нефти южной, не разбуренной части залежи, оценены по категории С₂.

В пределах блока VI пробурены пять скважин, из них скважины №№49, 217, 223 оказались в зоне отсутствия горизонта Pz-2, на забое вскрыты породы горизонта Pz-1. В скважине №239 коллектор горизонта Pz-2 заглинизирован, а в скважине №226 пласты-коллекторы водонасыщенные.

Блок VI, район скв.58. Севернее описанной залежи выделяется залежь, приуроченная к небольшой локальной структуре. В ее пределах пробурена скважина №58, абсолютная отметка кровли коллектора в своде равна -1348,3 м. ВНК принят по подошве нефтенасыщенного и кровле водонасыщенного пласта-коллектора на абсолютной отметке минус 1353,6м.

Залежь по типу природного резервуара пластовая, сводовая.

ВНК на всей площади распространения залежей един. В скважине №55 по комплексу ГИС нижняя отметка нефтенасыщенного коллектора находится на отметке минус 1370,0м, верхняя отметка водонасыщенного - минус 1370,8м.

ВНК принят на абсолютной отметке минус -1370,0м.

Горизонт Pz-1. На Западном своде горизонт Pz-1 вскрыт 53 скважинами, из них нефтенасыщенные коллекторы установлены в 31 скважинах - 48, 49, 102,103, 104, 105,107, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 217, 118, 201, 203, 204, 205, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 221, 223,242 нефтеводонасыщенные коллекторы определены в 16 скважинах (№№43, 57, 106, 200, 202, 207Д, 210, 215, 216, 219, 220, 222, 224, 225, 227, 241), в скважинах №№ 38, 40, 114, 117 и 226 коллекторы водонасыщенные. В скважинах №№ 42, 54, 55, 101Д породы-коллекторы фациально замещены.

Продуктивность горизонта доказана опробованием в скважинах 43, 48, 49, 57, 58, 101Д, 102, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 115, 116, 118, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207Д, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 241. Притоки нефти в виде фонтанов, полученные на 10 мм штуцере, колебались в пределах $8,9 \text{ м}^3/\text{сут}$ (объем притока за 15ч 6 мин - $5,76 \text{ м}^3$) - $87,5 \text{ м}^3/\text{сут}$ (объем притока за 67 ч 3 мин - $245,3 \text{ м}^3$), дебит воды не превышал $1,3 \text{ м}^3/\text{сут}$ (объем притока $3,56 \text{ м}^3$ за 67ч 3 мин).

Горизонт разрывным нарушением F_7 разделен на два блока V и VI.

В северной части Западного свода выделяется ловушка, приуроченная к локальному поднятию, картируемому по горизонту $Pz-1$. В пределах этой залежи пробурена скважина №58. Залежь блока V приурочена к структуре, осложненной тектоническими нарушениями.

В пределах блока пробурены скважины 38, 40, 42, 43, 48, 54, 57, 101Д, 102, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207Д, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 221, 222, 224, 225, 227, 240, в скважинах 42, 54 пласты-коллекторы заглинизированы.

Залежь оконтуривается изогипсой минус 1370м, ограничена с северо-запада, запада и востока разрывными нарушениями F_7 и F_5 , в ее северной части в разрезах скважин №№ 42, 54 пласты-коллекторы отсутствуют.

Свод структуры находится в районе скважин 113, 48, здесь абсолютная минимальная отметка кровли коллектора отмечена на глубине минус 1245,1м (скв. №113), уровень ВНК принят на отметке минус 1370м.

Залежь - тектонически-экранированная. Залежь на блоке VI расположена в пределах полуантиклинали, ограниченной с востока разрывным нарушением F_7 и, частично, на северо-западе - f_6 .

Горизонт вскрыт скважинами 49, 217, 223, 239. Абсолютная минимальная отметка кровли коллектора находится на отметке минус 1326,4м (скв. №49). ВНК принят на отметке минус 1370 м.

Залежь в северной части блока приурочена к локальному поднятию субширотного простирания, в ее пределах пробурена скважина 58.

Продуктивность скважины определена по ГИС и доказана опробованием. Абсолютная отметка кровли коллектора в своде - 1353,6м, контур нефтеносности – на отметке минус 1370м. Высота залежи -16,4м, размеры – 0,6х0,3км. Залежь пластовая,

сводовая. Площадь нефтеносности, оцененная по категории C_1 составляет 121 тыс.м².

Восточный свод

Горизонт М-П-1. На Восточном своде горизонт М-П-1 вскрыт в скважинах 47, 234. В скв. №47 продуктивность установлена по ГИС и подтверждена опробованием, где при свабировании получен приток нефти 2,5 м³ при Ндин -1074м. Сква.234 оказалась в водо-нефтяной зоне.

ВНК принят на отметке минус 1290,5м. Размеры залежи в пределах контура нефтеносности составляют 0,53х0,38 км, высота равна 11,9 м. Залежь по типу природного резервуара литологически экранированная.

Горизонт М-П-2. В восточной части Восточного свода нефтяная залежь по ГИС выявлена в разрезах скважин 33, 34, 228. С запада залежь примыкает к выступу фундамента.

В скважине 34 при испытании интервалов 1480-1480,6м (-1403-1403,6м) и 1481,4-1482,5 м (-1404,4-1405,5м) получен фонтан нефти при 10 мм штуцере - 20м³, а из интервала 1475,5-1477м (-1398,5 -140м) - 54,2 м³.

В скважине 33 при испытании интервала 1471-1476м (-1395-1400 м) получен приток воды дебитом 20 м, а из интервала 1464-1466м (-1388-1390 м) - фонтан нефти при 10-мм штуцере - 82м³. В скважине 228 горизонт не испытывался. Абсолютная отметка кровли коллектора в своде структуры - минус 1366,1м (скв. №228), на контуре нефтеносности – минус 1405м.

Водонефтяной контакт принят на отметке минус 1405,0 м, соответствующий кровле водонасыщенного коллектора в скв. 34.

В южной части исследуемой территории залежь нефти приурочена к небольшой локальной структуре, выделяющейся по изогипсе минус 1410м. В скважине 31 кровля коллектора отмечена на абсолютной отметке -1409,2 м. При испытании интервала 1489,2-1492,5м (-1409,2-1412,5м) получены притоки нефти и воды, дебитами соответственно 14,9 м³/сут и 0,8 м³/сут (объем притока нефти и воды за 120 часов составил 74,63 м³ и 3,88 м³ соответственно). Уровень ВНК принят по контакту «нефть» - «вода» на отметке минус 1411,6 м. Высота залежи равна 2,4 м, размеры ее в пределах контура нефтеносности составляют 0,88 х 0,63км.

Залежь по типу резервуара – литологически-ограниченная.

Залежь, где пробурена скважина 138, приурочена к небольшой антиклинальной структуре субширотного простирания. Кровля пласта - коллектора находится на отметке

минус 1410,5м.

При испытании интервала 1494,4-1496,4м (-1415,9-1418,5м) за 21ч 7мин получена нефть с водой объемами 6,3 м³ и 52,88 м³ (дебиты 6,9 м³/сут и 58,5 м³/сут) соответственно. При испытании интервала 1494,4-1496,4 м (-1415,9-1418,5м) за 21ч 7мин получена нефть с водой объемами 6,3м³ и 52,88 м³ (дебиты 6,9 м³/сут и 58,5 м³/сут) соответственно. Уровень ВНК принят по контакту «нефть»-«вода» на отметке минус 1417,2м.

Залежь по типу природного резервуара структурно-литологическая, ограниченная со всех сторон непроницаемыми породами.

Палеозойские отложения вскрыты всеми скважинами. Залежи нефти находятся в приподнятых частях структуры - на выступах фундамента.

Горизонт Pz-2. На Восточном своде по данным ГИС нефтенасыщенные коллекторы установлены в скважинах 125, 126, 130, 163, 164, 228, 234, 236, 238, нефтеводонасыщенные коллекторы - в скважинах 32, 56, 120, 121, 122бс, 128, 237, водонасыщенные - в скважинах 31, 39, а в скважинах 122, 123 - фациально замещены.

Продуктивность горизонта доказана опробованием в скважинах 32, 51, 56, 120, 121, 122бс, 125, 126, 128, 130, 163, 164, 228, 234, 237 и 238. На 10мм штуцере наблюдались фонтанные притоки нефти и воды. Малодебитные притоки отмечены в скв. 128 - 20,14м³ и 0,2м³, соответственно, максимальные – в скв. 120 объем притока за 91ч составил 803,97м³ нефти (дебит 212,0 м³/сут) и 1,35м³ воды (дебит 0,4 м³/сут) соответственно.

На Западном своде продуктивность установлена в пределах блоков Па, Пв, III.

Залежь в блоке Па с северо-запада, с востока и запада ограничена тектоническими нарушениями, с юга-зоной выклинивания. В пределах этого блока пробурена одна скважина №228, где горизонт залегает в интервале абсолютных отметок минус 1377,5-1380,6м. Продуктивность горизонта определена по ГИС и доказана опробованием. Высота залежи достигает 27,5 м, размеры ее в пределах контура нефтеносности составляют 0,6х0,63км.

В пределах блока Пб пробурена скважина 122, коллектор в ней заглинизирован.

Залежь в блоке Пв контролируется полусводом, ограниченным разрывными нарушениями F2, F3 и f2. В пределах блока пробурены скважины 56, 122бс, 123, 124, 126, 127, 128, 129 и 130. В скважинах 124, 127 горизонт не выявлен, а в скважине №123 пласты-коллекторы заглинизированы.

Залежь в блоке III ограничена с запада и востока разрывными нарушениями F3 и F4. В восточной части блока выделяется зона отсутствия отложений горизонта Pz-2, в

пределах которой закартированы отложения палеозоя Pz-1. В пределах блока III пробурены скважины 31, 32, 47, 51, 120, 121, 125, 134, 163, 164, 231, 234, 235, 236, 237, 238. В скважинах 47, 231, 235 горизонт не выявлен. Абсолютная минимальная отметка кровли коллектора в своде - минус 1331,9 м (скв. 234), на контуре нефтеносности - минус 1405 м.

Горизонт Pz-1, на Восточном своде вскрыт скважинами: 31, 32, 33, 47, 51, 52, 56, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 134, 163, 164, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237 и 238.

Литологически горизонт на всей площади исследования более однороден по составу и представлен в основном известняками светло-серого, беловатого, местами темно-серого цвета, от микрокристаллических до криптокристаллических, от умеренно плотных до плотных, полумассивных, хрупких, от незначительно до умеренно доломитизированных.

Продуктивность горизонта доказана опробованием в 18 скважинах 47, 52, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 134, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236. При испытании приток нефти и воды за 155 часов составил $598,55 \text{ м}^3$ и $11,27 \text{ м}^3$ (дебиты соответственно равны $92,7 \text{ м}^3/\text{сут}$ и $1,7 \text{ м}^3/\text{сут}$).

Залежи нефти распространены в пределах блоков Па, Пв и Ш.

Залежь в блоке Па приурочена к структуре сложной формы, ограниченной с запада, северо – запада и востока разрывными нарушениями F₃, f₁ и F₂. В пределах залежи пробурены скважины 52, 228, 229, 230, 232, 233. Свод структуры находится в восточной части блока, абсолютная минимальная отметка кровли коллектора -1339,7м (скв. №229), на контуре нефтеносности - минус 1405м. Высота залежи равна 5,3м, размеры ее в пределах контура нефтеносности составляют 1,85х1,78км.

В пределах блока Пб в разрезе скважины 122 выделен водонасыщенный коллектор.

Залежь в блоке Пв ограничена с запада сбросом F₃, а с юга - f₂. В пределах блока пробурены скважины 56, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130. Наиболее высокая отметка в районе скв.124, где кровля коллектора находится на отметке минус 1343,6м. В скважинах 56,128 пласты-коллекторы заглинизированы.

Залежь в блоке Ш приурочена к полусводу меридионального простирания, ограниченному с востока тектоническим нарушением F₃, с запада тектоническим нарушением F₄. В пределах блока пробурены скважины 31, 32, 47, 51, 120, 121, 125, 134, 163, 164, 231, 234, 235, 236, 237, 238.

В разрезе скважин 120, 121 пласты-коллекторы заглинизированы. Свод структуры находится в районе скважины №47, абсолютная отметка кровли коллектора находится на отметке минус 1301м.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически-экранированная.

Оценивая месторождение в целом, можно отметить, что основные по величине запасы нефти связаны с палеозойскими отложениями, из двух горизонтов наиболее продуктивный - нижний горизонт Pz-1. Залежи этого горизонта сосредоточены на западном и восточном сводах.

Горизонт Pz-2 имеет меньшую площадь распространения, из-за обширных выходов нижнего горизонта Pz-1 под нижнемеловую и верхнепалеозойскую поверхности, приурочены к присводовым частям палеозойских поднятий. Оба горизонта тектонически нарушены. Для обоих горизонтов на Западном своде принят единый ВНК на отметке минус 1370м, а на Восточном своде – минус 1401-1406 м.

Меловой горизонт М-II-2 выявлен лишь на склонах палеозойских отложений Западного и Восточного сводов, площадь распространения залежей - сравнительно небольшая.

Меловой горизонт М-II-1, преимущественно, заглинизирован, отдельные залежи выявлены лишь в сводовых частях поднятий и сосредоточены, преимущественно, в зонах выходов палеозойских отложений. В плане залежи меловых горизонтов не совпадают.

Таблица 2.8-Характеристика залежей

Гори зонт	Р-н скв, / блок	Тип залежи	Нижняя нефть, м абс, отм,	Нижняя отметка получения нефти, м	Верхняя вода, м абс, отм,	ВНК, м абс, отм,	Примечание
Восточный свод							
М- II-1	47, 234	пласт, литол, экран	- 1290,5	-1290,5	-	- 1290,5	УВНК
М- II-2	33, 34, 228			-1405, 0		-1405,4	-1405,0
	31	Пласт сводов	-1411,6		-1412,5	-1411,6	ВНК
	138	подстиляется водой	-1417,2	-1417,2	-1417,2	-1417,2	ВНК
Pz-2	Пв, III блоки	плас,тект,экр	-1403,5		-1405,6	-1400-1405,0	ВНК
Pz-1	Па, Пв, III блоки		-1409,8		-1405,4	-1401 -1410	ВНК
Западный свод							
М- II-1	240	литол экран,	-1274,8	-	-	-1274,8	УВНК
	203		-1257,7	-	-	-1257,7	УВНК
	118		-1279,4	-	-	-1279,4	УВНК
	210		-1265,1	-	-	-1265,1	УВНК
	219,220		-1287,2			-1287,2	УВНК
М-II-2	42,239		-1356,6	-1356,6		-1356,6	ВНК
Pz-2	58	пласт,свод,	-1353,6	-1353,6		-1353,6	ВНК
	V блок	пласт,тектон экраниров	- 1370		-1370,8	-1370 -1371	ВНК
Pz-1	V блок	пласт, тек.экр.	-1369,9		-1371,1	-1370 -1371	ВНК

	58	пласт, сводовая	-1368,9	-1368,9	-	-1370,0	УВНК
--	----	-----------------	---------	---------	---	---------	------

2.3.1. Характеристика толщин, коллекторских свойств продуктивных пластов (горизонтов) и их неоднородности

Коллекторами арыскупского горизонта нижнедаульской подсвиты являются в основном песчаники, слегка известковистые, алевроитистые, а для палеозойского горизонта коллекторами являются в основном песчаники: светло-серые, хорошо сцементированные, среднезернистые, хорошо отсортированные, кварцевые, со следами полевого шпата, а также глинистые алевролиты. Прослои перекристаллизованных известняков, имеющих открытые трещины, также отнесены к коллекторам. Тип порового пространства принят как поровый.

Западный свод.

Горизонт М-II-1 на Западном своде в районе скважины 240, по ГИС и опробованию выявлена небольшая по площади залежь нефти. Общая толщина горизонта равна 7,0 м, общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщина - 1,2 м.

Район скв. 203, продуктивен только по данным ГИС. Общая толщина горизонта - 7,0 м, общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщина - 1,0 м.

В районе скважины 118, по ГИС выявлена небольшая по площади залежь нефти литологического типа. Общая толщина горизонта равна 9,0 м, общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщина - 0,6 м.

Район скв. 210, продуктивен только по данным ГИС. Общая толщина горизонта равна 3,5 м, общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщина - 0,8 м.

В районе скважин 219, 220 выявлен по данным ГИС, не опробован. Общая толщина горизонта составляет 6,4 м (скв.220), общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщины изменяются от 0,9 м до 1,3 м.

Новые пробуренные скважины 103, 241 и 242 оказались в зоне отсутствия горизонта, а район новой скв. 105 по данным ГИС выделен водонасыщенный коллектор. Характеристика толщин остались без изменения.

Горизонт М-II-2. Новые пробуренные скважины 103, 105, 241 и 242 оказались в зоне отсутствия горизонта, поэтому характеристика толщин остались без изменения.

В западной части Западного свода, в районах скв. 42, 239. Нефтенасыщенная толщина пласта-коллектора изменяется от 3,9 до 10,7 м. Общая толщина горизонта изменяется от 4,8 м до 23,3 м, общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщины изменяются от 3,9 м до 10,7 м.

Горизонт Pz-2, блок-V.

После ПЗ-2021г. в пределах данного блока пробурены 4 новые скважины 103, 105, 241, 242, из них в скважине 105 породы-коллекторы фациально замещены. В связи с этим характеристика толщин уточнились, но сильных изменений не внесли.

На Западном своде по горизонту Pz-2 общая толщина горизонта колеблется от 5,3 м (скв.110) до 64 м (скв.108); эффективная нефтенасыщенная толщина - от 3,9 м до 27,0 м.

Район скв. 58. Общая толщина в скважине 58 составляет 11,9 м, эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщина - 5,3 м.

Горизонт Pz-1, блок-V.

После ПЗ-2021 в пределах данного блока пробурены 4 новые скважины 103, 105 и 241, 242 в связи с этим характеристика толщин уточнились, но сильных изменений не внесли. В новых скважинах эффективная нефтенасыщенная толщина колеблется от 2,1м до 10,4м.

Общая толщина горизонта варьирует от 43 м (скв.40) до 242,5 м (скв.43), общая эффективная толщина изменяется от 1,8 м (скв.110) до 38,4 м (скв.210), эффективная нефтенасыщенная - от 1,8 м (скв.110) до 38,4 м (скв.102).

Блок VI.

Горизонт вскрыт скважинами 49, 217, 223, 239. Общая толщина горизонта колеблется от 69,0 м (скв.226) до 118,0 м (скв.49), общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщина изменяется от 5,0 м до 9,8 м, водонасыщенная толщина равна 7,0 м.

Блок VI, район скв.58. Общая толщина горизонта достигает 61,1 м, общая эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщины - 12,7 м.

Восточный свод.

В пределах Восточного свода новые скважины не бурились, поэтому характеристика толщин остались без изменения как в работе (ПЗ-2021г.).

Горизонт М-II-1.

На Восточном своде горизонт М-II-1 вскрыт скважинами 47, 234. В скважине 47 продуктивность установлена по ГИС и подтверждена опробованием.

В пределах горизонта выделен один пласт-коллектор. Общая толщина горизонта изменяется от 2,6 м до 5,0 м, эффективная и эффективная нефтенасыщенная толщины изменяются от 0,8 м до 1,8 м.

Горизонт М-II-2.

На Восточном своде нефтяная залежь по ГИС выявлена в разрезах скважин 33, 34,

228. Общая толщина горизонта колеблется от 2,6 м (скв.228) до 34 м (скв.34), эффективная толщина изменяется в пределах 2,8-19,8 м, эффективная нефтенасыщенная 0,8-2,4 м.

Район скв. 31. Общая толщина горизонта составляет 25,5 м, общая эффективная - 17,1м, эффективная нефтенасыщенная - 2,4 м, водонасыщенная - 14,7 м.

Западный свод.

Горизонт М-II-1

На Западном своде в районе скважины 240 коэффициент песчаности равен 0,17 д.ед., коэффициент расчлененности – 1,0 д.ед.

В районе скв. 203 коэффициент песчаности равен 0,17 д.ед., коэффициент расчлененности - 1,0 д.ед.

В районе скважины 118 коэффициент песчаности равен 0,17 д.ед., коэффициент расчлененности – 1,0 д.ед.

В районе скв. 210 коэффициент песчаности равен 0,23 д.ед., коэффициент расчлененности – 1,0 д.ед.

В районе скважин 219, 220 коэффициент песчаности равен 0,17 д.ед., коэффициент расчлененности – 1,0 д.ед.

В целом на Западном своде по горизонту М-II-1 коэффициент песчаности равен 0,2 д.ед., коэффициент расчлененности – 1,0 д.ед.

Горизонт М-II-2.

На Западном своде по горизонту М-II-2 коэффициент песчаности равен 0,47 д.ед., расчлененности -3,6 д.ед.

Горизонт Pz-2.

На Западном своде в пределах V блока коэффициент песчаности равен 0,500д.ед., коэффициент расчлененности - 6,1 д.ед. В районе скв. 58 коэффициент песчаности равен 0,445 д.ед, расчлененности -1,0 д.ед.

В целом на Западном своде по горизонту PZ-2 коэффициент песчаности равен 0,47 д.ед., коэффициент расчлененности – 3,6 д.ед.

Горизонт Pz-1

В пределах блока V коэффициент песчаности равен 0,160 д.ед., расчлененности - 7,53 д.ед. В пределах VI блока коэффициент песчаности равен 0,07 д.ед., расчлененности - 3,6 д.ед. В районе скв. 58 коэффициент песчаности составляет 0,445 д.ед, расчлененности -1,0 д.ед.

В целом на Западном своде по горизонту PZ-1 коэффициент песчаности равен 0,15 д.ед., коэффициент расчлененности – 4,4 д.ед.

Восточный свод.

В пределах Восточного свода новые скважины не бурились, поэтому показатели характеристик неоднородности остались без изменения как в работе (ПЗ-2021г.).

Горизонт М-II-1

На Восточном своде по горизонту М-II-1 коэффициент песчаности равен 0,333 д.ед., расчлененности – 1,0 д.ед.

Горизонт М-II-2.

На Восточном своде по горизонту М-II-2 коэффициент песчаности составляет 0,5 д.ед., коэффициент расчлененности – 3,7 д.ед.

Горизонт Pz-2.

На Восточном своде по горизонту Pz-2 коэффициент песчаности составляет 0,7 д.ед., коэффициент расчлененности – 4,1 д.ед.

Горизонт Pz-1

На Восточном своде по горизонту Pz-1 коэффициент песчаности составляет 0,17 д.ед., коэффициент расчлененности – 7,7 д.ед.

Таблица 2.9 – Характеристика толщин продуктивных горизонтов

Толщина, м	Наименование	М-II-1									М-II-2						PZ-2								PZ-1											
		Р-н скв.210	Р-н скв.219,220	Р-н скв.203	Р-н скв.218	Р-н скв.240	Р-н скв.47,234	Западный свод	Восточные свод	Итого по М-II-1	Р-н скв.42	Р-н скв.33,34,228	Р-н скв.31	Р-н скв.138	Западный свод	Восточные свод	Итого по М-II-2	V	VI	Р-н скв.58	IIa	IIв	III	Западный свод	Восточные свод	Итого по PZ-2	V	VI	Р-н скв.58	IIa	IIб	IIв	III	Западный свод	Восточные свод	Итого по PZ-1
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	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Общая	Средняя, м	3.5	6.4	7	9	7	3.8	5.7	3.8	4,8	4,8	22.5	25.5	23.3	4,8	23.8	14.3	32.3	29	11.9	3.1	34.43	27.85	22.1	21.8	21.9	107.9	83.6	61.1	89.6	121	80.6	93.4	59.7	87.9	73.8
	Коэфф. вариации, д.ед.	-	0.006	-	-	-	0.22	0.006	0.223	0.153	-	0.394	-	-	-	0.16	0.16	0.061	-	-	-	0.095	0.065	0.061	0.021	0.028	0.008	0.056	-	0.044	-	0.091	0.021	0.034	0.036	0.001
	Интервал изменения, м	3.5	6.3-6.4	1.2	0,6	1.2	2.6-5.0	0.6-6.4	2.6-5.0	0.6-6.4	4,8	2.6-34	25.5	23,34	4,8	2.6-34.0	2.6-34.	5.3-64.	29	11.9	3.1	8-66.3	5.5-72.4	5.3-64.0	3.1-72.4	3.1-72.4	43-242.5	60-118	61.1	73-126.5	121	31.7-120.7	55.9-149.6	43-242.5	31.7-149,6	31.7-242.5
Эффективная	Средняя, м	0.8	1.1	1.2	0.6	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	3,9	8.3	17.1	19.8	3,9	11.9	7.9	15	-	5.3	3.1	28.1	17.1	10.2	5.3	7.75	18.0	5.8	12.7	13.1	105.7	17.2	14.5	11.9	15	13.5
	Коэфф. вариации, д.ед.	-	0.129	-	-	-	0.27	0.129	0.272	0.101	-	0.985	-	-	-	0.487	0.82	0.069	-	-	-	0.124	0.070	0.069	0.039	0.021	0.016	0.111	-	0.101	-	0.105	0.045	0.067	0.034	0.023
	Интервал изменения, м	0.8	0.9-1.3	1.2	0.6	1.2	0.8-1.8	0.9-1.3	0.8-1.8	0.8-1.8	3,9	2.8-19.0	17.1	19.8	3,9	2.8-19.8	0.8-19.8	3,9-32.2	-	5.3	3.1	1.4-62	1.8-47.1	3,9-32.2	1.4-62.	1.4-62.	1.8-45.5	1-9.8.	12.7	5.1-27.3	-	3.6-34.9	4.2-32	1.8-45.5	3.6-34.9	1.8-45.5
Нефтенасыщенная	Средняя, м	0.8	1.1	1.2	0.6	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	3,9	2,13	2,4	4,2	3,9	2,9	3,4	11.7	-	5.3	3.1	24.5	14.7	8.6	14.1	11.7	16.3	7.0	12.7	6.9	-	17.98	9.6	10.7	11.5	11.1
	Коэфф. вариации, д.ед.	-	0.129	-	-	-	0.27	0.129	0.272	0.101	-	0.287	-	-	-	0.195	0.29	0.070	-	-	-	0.170	0.061	0.070	0.032	0.027	0.017	0.118	-	0.100	-	0.146	0.075	0.071	0.036	0.025
	Интервал изменения, м	0.8	0.9-1.3	1.2	0.6	1.2	0.8-1.8	0.6-1.3	0.8-1.8	0.6-1.8	3,9	0.9-2.4	2,4	4,2	3,9	0.9-4.2	0.9-4.2	3,9-27	-	5.3	3.1	1.4-45.6	1.8-34.5	3,9-27.0	1.4-45.6	1.4-45.6	1.8-38.4	5-9.8.	12.7	3.2-13.8	-	10.2-16.3	2.8-27,1	1.8-38.4	2.8-27.1	1.8-38.4

Таблица 2.10 – Статистические показатели характеристик неоднородности продуктивных горизонтов

Горизонт	Залежь	Кол-во скв.	Коэффициент песчаности, д.ед.				Коэффициент расчлененности			
			среднее значение	интервал изменения		коэффициент вариации	среднее значение	интервал изменения		коэффициент вариации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М-П-1	Район скв.210	1	0,23	-	-	-	1	-	-	-
	Р-н скв.219,220	2	0,17	0,14	0,2	0,123	1	-	-	-
	Район скв.203	1	0,17	-	-	-	1	-	-	-
	Район скв.118	1	0,07	-	-	-	1	-	-	-
	Район скв.240	1	0,17	-	-	-	1	-	-	-
	Западный свод	6	0,200	0,14	0,2	0,123	1	-	-	-
	Восточный свод	2	0,333	0,307	0,36	0,055	1	-	-	-
М-П-2	Западный свод	2	0,640	0,46	0,810	0,196	5	1	9	0,566
	Район скв.33,34, 228	3	0,32	0,09	0,56	0,244	4,3	1	3	0,320
	Район скв.31	1	0,67	-	-	-	5	-	-	-
	Район скв.138	1	0,85	-	-	-	4	-	-	-
	Восточный свод	5	0,50	0,09	0,56	0,244	3,7	1	2	0,320
Рз-2	V	12	0,500	0,242	0,810	0,044	6,1	1,0	15,0	0,069
	Район скв.58	1	0,445	-	-	-	1,0			
	Западный свод	13	0,47	0,242	0,810	0,044	3,6	1,0	15,0	0,071
	Па	1	0,980				1,0			
	Пв	6	0,710	0,180	0,940	0,075	5,5	1	9	0,099
	III	12	0,690	0,190	1,000	0,036	3,7	1	16,0	0,096
	Восточный свод	19	0,700	0,180	1,000	0,022	4,1	1	16	0,050
Рз-1	V	48	0,160	0,020	0,360	0,014	7,53	1	21	0,014
	VI	5	0,070	0,020	0,100	0,109	3,6	1	7	0,145
	Район скв.58	1	0,210	-	-	-	2,0			
	Западный свод	54	0,150	0,020	0,360	0,102	4,4	1	21	0,014
	Па	6	0,150	0,070	0,320	0,103	5,8	3,0	10,0	0,075
	Пв	6	0,230	0,090	0,450	0,097	8,5	3,0	19,0	0,139
	III	13	0,160	0,040	0,350	0,044	8,2	4	20,0	0,049
	Восточный свод	26	0,17	0,040	0,450	0,024	7,7	3	20,0	0,027

2.3.2. Свойства и состав нефти, газа и воды

В целом по месторождению Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.01.2023 г. отобрано 27 глубинных проб нефти, 33 проб дегазированной нефти, 28 проб растворенного газа, из них 1 проба отбракована и 91 проб пластовых вод, из них 5 проб пластовых воды отбракованы. После составления ДТС отобраны 7 новых глубинных проб нефти, 8 новых проб дегазированной нефти, 9 новых проб растворенного газа, 19 новых проб пластовых воды.

2.3.3. Состав и свойства нефти в пластовых условиях

Для изучения свойств флюидальной системы месторождения Северо-Западный Кызылкия отобраны 27 глубинных проб пластовой нефти,

из них на *Восточном своде*:

- горизонт М-II-2 охарактеризован тремя пробами, отобранными из скв. 31, 33, 34;
- горизонт Pz-2, изучен четырьмя пробами, отобранными из скв. 120, 126, 130, 237;
- горизонт Pz-1, охарактеризован четырьмя пробами, отобранными из скв. 47, 229,

235.

На *Западном своде*:

- горизонт М-II-2, охарактеризован двумя пробами, отобранными из скв. 42, 239;
- горизонт М-II-1, охарактеризован двумя пробами, отобранными из скв. 224, 240;
- горизонт Pz-1 охарактеризован 10 пробами, отобранными из скв. 43, 48, 105, 109,

115, 116, 118, 200, 212, 223;

- горизонт Pz-2, охарактеризован одной пробой, отобранной из скв. 103

- при совместном испытании горизонтов Pz-1+Pz-2 интервал охарактеризован двумя пробами, отобранными из скв. 208, 241.

В процессе исследования пластовых проб нефти по каждой скважине проведен соответствующий комплекс исследований, в который входил: определение пластового давления, давления насыщения, содержания растворенного газа, объемного коэффициента и плотности пластовой нефти.

Определение динамической вязкости нефти в пластовых условиях было выполнено с помощью вискозиметра типа ВВДА-1 с катящимся шаром.

Восточный свод.***Продуктивный горизонт М-II-2.***

При средней температуре продуктивного резервуара 64,3°C и пластовом давлении 15,32 МПа, плотность нефти в пластовых условиях варьирует от 0,709 до 0,746 г/см³.
Величина

динамической вязкости варьирует от 0,52 до 0,82 МПа×с, в среднем составляет 0,66 МПа×с. Давление насыщения пласта - 4,3 МПа, нефть является недонасыщенной. Величина газосодержания изменяется от 30,0 до 80,9 м³/т, в среднем составляет 54,1 м³/т. Коэффициент растворимости газа в нефти достигает 8,89 м³/м³×МПа. Величина усадки нефти варьирует от 8,25 до 9,0%. Значение объемного коэффициента изменяется от 1,110 до 1,212, в среднем по горизонту составляет 1,164. Соответственно, пересчетный коэффициент равен 0,859.

Продуктивный горизонт Pz-2

При средней температуре 62,9°С и пластовом давлении 8,88 МПа, плотность нефти в пластовых условиях варьирует от 0,682 до 0,734 г/см³. Величина динамической вязкости варьирует от 0,56 до 1,80 МПа×с, в среднем составляет 1,04 МПа×с. Давление насыщения пласта изменяется от 5,07 до 6,22 МПа, в среднем составляет 5,7 МПа. Величина газосодержания изменяется от 116,6 до 131,6 м³/т, в среднем составляет 124,3 м³/т. Коэффициент растворимости газа в нефти достигает 18,4 м³/м³×МПа. Величина усадки нефти варьирует от 14,33 до 28,34%. В результате проведенных исследований пластовой нефти установлено, что объемный коэффициент варьирует от 1,358 до 1,396, в среднем по горизонту составляет 1,378, пересчетный коэффициент, соответственно, равен 0,726.

Параметры пластовой пробы нефти из скважины №130 отличаются от других проб, низким значением газосодержания 43,3 м³/т и давлением насыщения 1,62 МПа. Поэтому, результаты анализов данной пробы признаны некондиционными.

Продуктивный горизонт Pz-1.

При средней температуре 61,9° и пластовом давлении 10,9 МПа, плотность нефти в пластовых условиях варьирует от 0,692 до 0,7 г/см³. Величина динамической вязкости изменяется от 0,43 до 0,56 МПа×с, в среднем составляет 0,5 МПа×с. Давление насыщения пласта колеблется в интервале 5,07-6,79 МПа, в среднем равно 6,03 МПа. Величина газосодержания изменяется от 104,0 м³/т до 131,3 м³/т, в среднем составляет 114,3 м³/т. Коэффициент растворимости газа в нефти равен 15,5 м³/м³×МПа. Величина усадки нефти в среднем составляет 25,5%. Значения объемного коэффициента варьируют от 1,276 до 1,366, в среднем равен 1,32, пересчетный коэффициент равен 0,756.

Западный свод.

Продуктивный горизонт М-II-2.

При средней температуре 61,4°С и пластовом давлении 12,3 МПа средняя величина динамической вязкости пробы, отобранной на глубине 1380 м, равна 0,46 МПа×с. Давление насыщения равно 5,1 МПа.

Объемный коэффициент пластовой нефти равен 1,294, пересчетный коэффициент, соответственно, составляет 0,773. Величина усадки нефти равна 17,0%, газосодержания – 95,7 м³/т. Плотность нефти в пластовых условиях равна 0,698 г/см³. Коэффициент растворимости газа в нефти достигает 11,15 м³/м³×МПа.

Продуктивный горизонт Pz-1

При средней температуре 60°C и пластовом давлении 11,03 МПа, плотность нефти в пластовых условиях варьирует от 0,682 до 0,734 г/см³. Величина динамической вязкости варьирует от 0,41 до 1,49 МПа×с, в среднем составляет 0,9 МПа×с. Давление насыщения горизонта изменяется от 4,85 МПа до 6,41 МПа, величина газосодержания - от 80,7 до 129,3 м³/т, в среднем составляет 109,4 м³/т. Коэффициент растворимости газа в нефти достигает 15,2 м³/м³×МПа, величина усадки нефти варьирует от 8,08 до 29,0%. Значения объемного коэффициента изменяются от 1,172 до 1,409, в среднем 1,3, соответственно, пересчетный коэффициент равен 0,77.

Продуктивный горизонт Pz-2 охарактеризован одной пробой из скважины 103. Отличается от других проб низким значением давления насыщения 1,28 МПа и газосодержания 18,5 поэтому, данные замеры нефти признаны некондиционными.

Во время совместного испытания горизонтов **Pz-1** и **Pz-2** из скважины №208 и 241 отобрана две пробы пластовой нефти. При средней температуре 61,56°C и пластовом давлении 5,77 МПа. Величина динамической вязкости в среднем равна 0,8 МПа×с. В среднем давление насыщения – 3,3 МПа.

Средний объемный коэффициент пластовой нефти равен 1,239, пересчетный коэффициент, соответственно, составляет 0,807. Величина усадки нефти в среднем составляет 18,8%, газосодержания – 70,7 м³/т. Плотность нефти в пластовых условиях равна 0,701 г/см³. Коэффициент растворимости газа в нефти варьируется от 13,91 до 18,16 м³/м³×МПа.

Таблица 2.11 – Состав и свойства нефти в пластовых условиях

Наименование		Кол-во исследованных		Диапазон изменения	Среднее значение
		скважин	проб		
1		2	3	4	5
Восточный свод					
а) Нефть		М-П-2			
Давление насыщения газом, МПа		3	3	3,74-5,13	4,3
Газосодержание	м ³ /т	3	3	30,3-80,9	54,1
	м ³ /м ³	3	3	25,1-69,5	45,8
Давление пластовое, МПа		3	3	15,21-15,51	15,32
Плотность	Пластовой нефти г/см ³	3	3	0,709-0,746	0,724
	Дегазированной нефти г/см ³	3	3	0,828-0,859	0,842
Динамическая вязкость, МПа×с		3	3	0,52-0,82	0,66
Коэффиц. растворимости, м ³ /м ³ ×МПа		3	3	6,11-10,89	8,89

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Пластовая температура, °С		3	3	64-65	64,3
Объемный коэффициент нефти		3	3	1,11-1,212	1,164
б) пластовая вода					
Общая минерализация, г/л		3	4	13-77	58,5
Плотность, г/см ³		3	4	1,031-1,054	1,042
<u>а) Нефть</u>		Pz-2			
Давление насыщения газом, МПа		4	4	5,07-6,22	5,7
Газосодержание	м ³ /т	4	4	116,6-131,6	124,3
	м ³ /м ³	4	4	92-104	82,3
Давление пластовое, МПа		4	4	9,1-10,84	8,88
Плотность	Пластовой нефти г/см ³	4	4	0,682-0,692	0,698
	Дегазированной нефти г/см ³	4	4	0,789-0,794	0,790
Динамическая вязкость, мПа×с		4	4	0,56-1,8	1,04
Коэффиц. растворимости, м ³ /м ³ ×МПа		4	4	14,79-19,61	18,4
Пластовая температура, °С		4	4	62,4-63,2	62,8
Объемный коэффициент нефти		4	4	1,358-1,396	1,378
б) пластовая вода					
Общая минерализация, г/л		8	17	36,6-132	89
Плотность, г/см ³		8	17	1,08-1,078	1,06
<u>а) Нефть</u>		Pz-1			
Давление насыщения газом, МПа		4	4	5,07-6,79	6,03
Газосодержание	м ³ /т	4	4	104-131,3	114,3
	м ³ /м ³	4	4	85-104	93,2
Давление пластовое, МПа		4	4	8,66-14,9	11,05
Плотность	Пластовой нефти г/см ³	4	4	0,69-0,7	0,7
	Дегазированной нефти г/см ³	4	4	0,788-0,792	0,79
Динамическая вязкость, мПа×с		4	4	0,43-0,56	0,5
Коэффиц. растворимости, м ³ /м ³ ×МПа		4	4	11,67-16,95	15,06
Пластовая температура, °С		4	4	60,8-63,8	61,96
Объемный коэффициент нефти		4	4	1,276-1,366	1,3
б) пластовая вода					
Общая минерализация, г/л		8	24	33,5-122,5	84,9
Плотность, г/см ³		8	24	1,05-1,092	1,06
Западный свод					
<u>а) Нефть</u>		М-II-2			
Давление насыщения газом, МПа		2	2	4,9-5,19	5,1
Газосодержание, м ³ /т	м ³ /т	2	2	78,6-112,7	95,7
	м ³ /м ³	2	2	68,2-89	78,6
Давление пластовое, МПа		2	2	9,17-15,5	11,05
Плотность, г/см ³	Пластовой нефти г/см ³	2	2	0,695-0,701	0,698
	Дегазированной нефти г/см ³			0,790-0,868	0,829
Динамическая вязкость, мПа×с		1	1	0,46	0,46
Коэффиц. растворимости, м ³ /м ³ ×МПа		2	2	1,238-1,349	1,294

2.3.4. Состав и свойства нефти в поверхностных условиях

Изучение физико-химических свойств и состава нефти в поверхностных условиях проведено по 33 пробам, отобранным из 31 скважин. В процессе анализа нефти были определены основные параметры: плотность, кинематическая вязкость, температура застывания и вспышки, фракционный состав и углеводородный состав, молекулярный вес, групповой углеводородный состав. Параметры определены согласно действующим ГОСТам.

Пробами освещены меловые и палеозойские горизонты Pz-2, Pz-1 Восточного свода и М-II-2, Pz-2, Pz-1 Западного свода.

Восточный свод

Продуктивный горизонт Pz-2 изучен 5-ти пробам из скважин №№120, 122бс, 130, 56, 237. Величина плотности нефти в поверхностных условиях изменяется от 0,776 до 0,813 г/см³, при среднем значении 0,784 г/см³, кинематическая вязкость - 3,3 мкм²/с. Нефть - малосмолистая, с содержанием смол силикагелевых до 2,2%, асфальтенов - 0,17%. По содержанию серы нефть относится к малосернистым, содержание серы в нефти составляет 0,064%. По содержанию парафина нефть относится к парафинистым, содержание парафина равно 5,2%, механических примесей - 0,011%. Фракционный состав углеводородов, выкипающих при 200°C, составляет 46%, при 300°C - 66%. Температура вспышки ниже - 13°C, застывания - минус 3,7°C.

Продуктивный горизонт Pz-1 охарактеризован 7-ю пробам из скважин №№47, 51, 52, 228, 229, 232, 134. Величина плотности нефти в поверхностных условиях варьирует от 0,780 до 0,794 г/см³, при среднем значении 0,786 г/см³, кинематическая вязкость составляет 3,09 мкм²/с.

Нефть месторождения малосернистая, содержание серы изменяется от 0,04 до 0,102%, парафинистая, количество парафина варьирует от 2,46 до 8,6 %, с низкой температурой застывания нефти, составляющей в среднем не менее минус 9,8°C. Нефть смолистая, с содержанием смол силикагелевых от 0,85 до 6,12%, механических примесей - 0,01%. Фракционный состав углеводородов, выкипающих при 200°C, в среднем составляет 43%, при 300°C – 66,0%. Температура вспышки – ниже 12°C.

Западный свод

Продуктивный горизонт М-II-2 изучен двумя пробам из скважины №42. Величина плотности нефти в поверхностных условиях - 0,778 г/см³, кинематическая вязкость в среднем – 3,38 мкм²/с. Нефть горизонта малосмолистая, с содержанием смол силикагелевых – 0,9%, из них асфальтенов - 0,12%.

По содержанию серы нефть относится к малосернистым, величина концентрации серы в нефти составляет 0,077%. По содержанию парафина нефть относится к парафинистым, величина концентрации парафина в нефти - 3,6%, механических примесей - 0,01%. Фракционный состав углеводородов, выкипающих при 200°C, составляет 46%, при 300°C - 64%. Температура вспышки – ниже 10°C, застывания - минус 25,0°C.

Продуктивный горизонт Pz-2 изучен двумя пробам из скважин №№40, 54. Величина плотности нефти в поверхностных условиях варьирует от 0,782г/см³ до 0,789

г/см³ при среднем значении 0,786г/см³, кинематическая вязкость равна 2,86 мкм²/с. Нефть по составу - малосернистая, (содержание серы изменяется в диапазоне от 0,07 до 0,12%), парафинистая (содержание парафинов - от 3,26 до 5,2%), с низкой температурой застывания нефти, составляющей в среднем не менее минус 13,0⁰С. Нефть - смолистая, содержанием смол

силикагелевых изменяется в диапазоне от 0,34 до 6,26%, механических примесей в ней - 0,007%. Фракционный состав углеводородов, выкипающих при 200⁰С, в среднем составляет 49%, при 300⁰С - 66%. Температура вспышки – ниже 13,5⁰С.

Продуктивный горизонт Pz-1 изучен 17-ю пробами из скважин №№43, 48, 49, 57, 109,110, 200, 203, 205, 206Д, 209, 212, 216, 221, 223, 240. Величина плотности нефти в поверхностных условиях варьирует от 0,776 г/см³ до 0,798 г/см³, при среднем значении 0,790 г/см³, в среднем по горизонту кинематическая вязкость равна 2,9 мкм²/с. Нефть – малосернистая (содержание серы изменяется в диапазоне от 0,01 до 0,13%), парафинистая (содержание парафинов - от 1,4 до 6,5%), с низкой температурой застывания нефти, составляющей в среднем не менее минус 12,1⁰С. Нефть - смолистая, содержание смол силикагелевых изменяется в диапазоне от 0,5 до 3,6%, механических примесей - до 0,01%. Фракционный состав углеводородов, выкипающих при 200⁰С, в среднем составляет 46%, при 300⁰С - 67,0%. Температура вспышки – ниже 14,0⁰С.

Таблица 2.12 – Состав и свойства и нефти в поверхностных условиях

Таблица 2.12 Состав и свойства нефти в поверхностных условиях					
Наименование		Пласт			
		Кол-во исследованных		Диапазон изменения	Среднее значение
1		2	3	4	5
Восточный свод					
Горизонт Pz-2					
Плотность г/см ³		5	5	0,776-0,813	0,79
Вязкость, мПа*с		5	5	2,55-5,4	3,32
при 20°С		3	3	1,52-1,75	1,65
50 °С		3	3	ниже 10-ниже 20	ниже 13
Температура вспышки		5	5	-2-(-6)	-3,7
Температура застывания, °С		-	-	-	-
Молекулярный вес		-	-	-	-
Групповой углевод.состав, %	Парафин	5	5	3,5-6	5,2
	Сера	5	5	0,01-0,1104	0,064
	Вода	5	5	0,6-87	34,2
	Смолы				
	силикагелевые	3	3	0,3-3,3	2,2
	Асфальтены	2	2	0,073-0,26	0,17
	Мех. примеси	5	5	0,007-0,0172	0,011

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Фракционный состав по Энглери выход фракций, %	н.к.	5	5	34-45	40
	50 °С	5	5	1,34-1,6	1,5
	100 °С	5	5	15-18	16
	150 °С	5	5	33-35	34
	200 °С	5	5	45-47	46
	250 °С	3	3	55-57	56
	300 °С	3	3	63-69	66
Горизонт Pz-1					
Плотность г/см ³		7	7	0,782-0,864	0,786
Вязкость, мПа*с		7	7	2,423	3,095
при 20°С		7	7	3,48	1,7-2,12
50 °С					
Температура вспышки		7	7	Ниже10-ниже17	Ниже12
Температура застывания, °С		7	7		
Молекулярный вес		2	2	-1-(16,5) 145-147,38	-9,8 146,2
Групповой углевод.состав, %	Парафин	7	7	2,46-8,6	5,13
	Сера	7	7	0,036-0,14	0,08
	Вода	5	5	0,03-0,8	0,29
	Смолы	7	7		
	силикагелевые	7	7	0,85-6,12	2,56
	Асфальтены	7	7	0,01-0,14	0,08
	Мех. примеси	7	7	0,0075-0,012	0,01
Фракционный состав по Энглери выход фракций, %	н.к.	7	7	30-40	36
	50 °С	6	6	1-3	1,8
	100 °С	7	7	15-21	16
	150 °С	7	7	29-36	33
	200 °С	7	7	35-48	43
	250 °С	7	7	50-60	56
	300 °С	7	7	65-68	66
Западный свод					
Горизонт М-П-2					
Плотность г/см ³		1	2	0,778-0,778	0,778
Вязкость, мПа*с		1	1	2,36-4,4	2,36
при 20°С		1	2	1,72	1,72
50 °С		1	1	Ниже 10	Ниже 10
Температура вспышки		1	1		
Температура застывания, °С		1	2	-15-(-25)	-20
Молекулярный вес		1	2	-	-
Групповой углевод.состав, %	Парафин	1	1	3,6	3,6
	Сера	1	2	0,077-0,1	0,0885
	Вода	1	2	0,15-0,4	0,275
	Смолы				
	силикагелевые	1	1	0,9	0,9
	Асфальтены	1	1	0,12	0,12
	Мех. примеси	1	2	0,0088-0,0108	0,0098
Фракционный состав по Энглери выход фракций, %	н.к.	1	1	32	32
	50 °С	1	1	5	5
	100 °С	1	1	20	20
	150 °С	1	1	37	37
	200 °С	1	1	46	46
	250 °С	1	1	56	56
	300 °С	1	1	64	64

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Горизонт Pz-2					
Плотность г/см ³		2	2	0,782-0,789	0,786
Вязкость, мПа*с		2	1	2,37-3,35	2,37-3,35
при 20°C		2	2	1,64-1,85	1,64-1,85
50 °C		2	2	Ниже10-ниже17	Ниже13,5
Температура вспышки		2	2	-10-16	-10-(-16)
Температура застывания, °C		2	2	-10-16	-10-(-16)
Молекулярный вес		1	1	148,2	148,2
Групповой углевод.состав, %	Парафин	2	1	3,26-5,2	4,23
	Сера	2	2	0,07-0,12	0,10
	Вода	2	2	0,6-2,2	1,4
	Смолы	2	2	0,34-6,26	3,3
	силикагелевые	2	1		
	Асфальтены	2	1	0,01-0,13	0,07
	Мех. примеси	1	1	0,007	0,007
Фракционный состав по Энглеру выход фракций, %	н.к.	2	2	40-40	40
	50 °C	2	2	2	2
	100 °C	2	2	14-17	16
	150 °C	2	2	36-37	37
	200 °C	2	2	48-49	49
	250 °C	2	2	58-60	59
	300 °C	2	2	65-67	66
Горизонт Pz-1					
Плотность г/см ³		16	17	0,776-0,798	0,79
Вязкость, мПа*с		16	17	2,44-4,3	2,9
при 20°C		16	16	1,45-2,38	1,8
50 °C		16	16		
Температура вспышки		16	16	Ниже 10-ниже 20	Ниже 14
Температура застывания, °C		16	17	-1-(-21)	-12,1
Молекулярный вес		16	2	138,2-150,7	144,45
Групповой углевод.состав, %	Парафин	16	16	1,4-6,5	3,9
	Сера	16	17	0,01-0,13	0,085
	Вода	11	11	-0,03-3,58	2,97
	Смолы	16	12		1,76
	силикагелевые	16		0,5-	
	Асфальтены	16	10	0,004-0,2	0,1159
	Мех. примеси	16	17	0,004-0,043	0,0129
Фракционный состав по Энглеру выход фракций, %	н.к.	12	12	30-40	38
	50 °C	9	9	0,4-16	3,28
	100 °C	11	12	11-28	17,83
	150 °C	12	12	29-38	34,3
	200 °C	12	12	40-49	46
	250 °C	12	12	52-59	55,8
	300 °C	12	12	64-74	66,5

2.3.5. Состав и свойства растворенного газа

Определение компонентного состава газа, растворенного в нефти, выполнялось при однократном разгазировании пластовой нефти по 25 пробам, отобранным из скважин

№№31, 33, 34, 120, 126, 237, 121, 47,235,229, 231, 47, 42, 224, 48,43, 212, 223,109, 115, 112, 219, 213, 230, 240, 105,104, 208. Из них одна проба по скважине 231 признана некондиционной. Также анализы газа 2 пробы отобраны на производственной линии ГУ и 24пробы в ГУ Сепараторе.

Восточный свод

Продуктивный горизонт М-II-2 изучен по 3 пробам из скв. №№31, 33, 34. Средние содержания компонентов составляют: метана – 45,3%, этана – 13,72%, пропана – 18,26%, бутанов – 13,3%.

В растворенном газе также установлено минимальное содержание углекислого газа – 3,07%. Среднее содержание азота – 0,92%. Удельный вес газа по отношению к воздуху в среднем составляет 1,12 г/см³.

Согласно классификации углеводородных газов по составу, газ однократного разгазирования горизонта М-II-2 - метан-пропанового состава.

Продуктивный горизонт Pz-2 изучен по 4 пробам из скв. №№120, 121,126 и 237. Средние содержания компонентов составляют: метана – 44,20%, этана – 14,60%, пропана – 16,19%, бутанов – 13,85%.

В растворенном газе также установлено минимальное содержание углекислого газа – 0,07%. Среднее содержание азота – 3,79%. Удельный вес газа по отношению к воздуху в среднем составляет 0,98 г/см³.

Согласно классификации углеводородных газов по составу, газ однократного разгазирования горизонта Pz-2 - метан-пропанового состава.

Продуктивный горизонт Pz-1 представлен 5-ти пробам из скв.№№47, 229, 231 и 235. В пробе из скважины №231 мольное содержание растворенного газа в нефти отличается от проб, отобранных в скв.№№47,235,229. Поэтому, проба из скважины №231 признана некондиционной.

Средние содержания компонентов составляют: метана – 44,39%, этана – 14,82%, пропана – 18,44%, бутанов – 11,3%.

В растворенном газе также установлено минимальное содержание углекислого газа – 0,92%. Среднее содержание азота – 4,12%. Удельный вес газа по отношению к воздуху в среднем составляет 0,95 г/см³.

Согласно классификации углеводородных газов по составу, газ однократного разгазирования горизонта Pz-1- метан-пропанового состава.

Согласно классификации углеводородных газов по составу, газ однократного разгазирования продуктивных горизонтов Восточного свода - метан-пропанового состава.

Западный свод.

Продуктивный горизонт М-II-2 охарактеризован одной пробой из скв. №42. Содержание компонентов составляет: метана – 36,87%, этана – 15,02%, пропана – 24,43%, бутанов – 14,8 %.

В растворенном газе также установлено минимальное содержание углекислого газа – 2,98%. Среднее содержание азота – 0,06%. Удельный вес газа по отношению к воздуху в среднем составляет 1,214 г/см³.

Продуктивный горизонт М-II-1 охарактеризован одной пробой из скв. №224. Содержание компонентов составляет: метана – 14,48%, этана – 4,7%, пропана – 6,22%, бутанов – 1,78%.

В растворенном газе также установлено содержание углекислого газа – 0,03%. Содержание азота – 0,5%.

Продуктивный горизонт Pz-1 представлен 13-ти пробами из скв. №№ 43, 48, 104, 105, 109, 112, 115, 212, 213, 219, 223, 230, 240. Средние содержания компонентов составляют: метана – 47,05%, этана – 14,67%, пропана – 16,74%, бутанов – 12,7%.

В растворенном газе установлено минимальное содержание углекислого газа – 0,73%. Среднее содержание азота – 3,27%. Удельный вес газа по отношению к воздуху в среднем составляет – 0,996 г/см³.

Из скважины №208 отобрана одна проба во время совместного испытания горизонтов **Pz-1** и **Pz-2**. Содержание компонентов составляет: метана – 35,71%, этана – 14,52%, пропана – 18,47%, бутанов – 19,06 %.

Также установлено минимальное содержание углекислого газа – 0,16%. Среднее содержание азота – 1,48%. Удельный вес газа по отношению к воздуху составляет 1,327 г/см³.

На производственной линии ГУ изучены в лаборатории 2 пробы и на ГУ Сепараторе 24 пробы. Содержание компонентов составляют: метана -70,795 и 63,5%, этана – 15,055 и 12,99%, пропана – 6,5 и 13,50%, бутанов – 4,5 и 6,21%.

В растворенном газе установлено минимальное содержание углекислого газа - 0,17 и 0,17%, содержание азота – 1,595 и 1,11%. Удельный вес газа по отношению к воздуху в составляет – 0,87 и 0,16 г/см³.

Согласно классификации углеводородных газов по составу, газ однократного разгазирования продуктивных горизонтов Западного свода месторождения Северо-Западный Кызылкия относится к метан-пропановому типу.

Таблица 2.13 - Результаты анализов газа растворенного в нефти

Наименование	Пласт		
	Кол-во исследованных		Среднее значение
	скв.	проб	

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

1		2	3	4	5
Восточный свод					
Горизонт М-II-2					
Мольное содержание %	Метан	3	3	36,67-61,85	45,3
	Этан	3	3	10,3-15,58	13,72
	Пропан	3	3	9,69-23,2	18,26
	i-бутан	3	3	3,16-6,16	4,89
	n-бутан	3	3	5,92-9,73	8,43
	i-пентан	3	3	1,42-3,05	2,18
	n-пентан	3	3	1,43-2,87	2,04
	гексан+высшие	3	3	0,82-1,52	1,19
	Углекислый газ	3	3	0,07-5,35	3,07
	Азот	3	3	0,05-2,64	0,92
Удельный вес по воздуху, г/см ³		3	3	0,928-1,223	1,12
Горизонт Pz-2					
Мольное содержание %	Метан	4	4	34,93-65,11	44,2
	Этан	4	4	11,17-16,77	14,6
	Пропан	4	4	7,02-23,88	16,19
	i-бутан	4	4	1,6-5,77	4,38
	n-бутан	4	4	2,95-12,27	9,47
	i-пентан	4	4	0,67-3,54	2,53
	n-пентан	3	3	2,87-4,27	3,7
	гексан+высшие	4	4	0,2-3,47	1,96
	Углекислый газ	4	4	0,03-0,11	0,07
	Азот	4	4	1,02-10,93	3,79
Удельный вес по воздуху, г/см ³		3	3	0,099-1,326	0,98
Горизонт Pz-1					
Мольное содержание %	Метан	5	8	4,67-66,02	44,39
	Этан	5	8	1,45-18,61	14,82
	Пропан	5	8	0,07-28,38	18,44
	i-бутан	5	8	0,33-6,33	3,22
	n-бутан	5	8	0,62-12,69	8,09
	i-пентан	5	8	0,22-4,14	1,95
	n-пентан	5	8	0,28-4,9	3,17
	гексан+высшие	5	8	0,0062-3,19	1,57
	Углекислый газ	5	8	0,15-3,1	0,92
	Азот	5	8	0,12-90,33	4,12
Удельный вес по воздуху, г/см ³		5	8	0,096-1,35	0,95
Западный свод					
Горизонт М-II-2					
Мольное содержание %	Метан	1	1	36,87	36,87
	Этан	1	1	15,02	15,02
	Пропан	1	1	24,43	24,43
	i-бутан	1	1	5,45	5,45
	n-бутан	1	1	9,34	9,34
	i-пентан	1	1	2,22	2,22
	n-пентан	1	1	2,15	2,15
	гексан+высшие	1	1	1,5	1,5
	Углекислый газ	1	1	2,98	2,98
	Азот	1	1	0,06	0,06
Удельный вес по воздуху, г/см ³		1	1	1,214	1,214
Горизонт М-II-I					

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Мольное содержание %	Метан	1	1	14.48	14.48
	Этан	1	1	4.7	4.7
	Пропан	1	1	6.22	6.22
	i-бутан	1	1	1.78	1.78
	n-бутан	1	1	4.25	4.25
	i-пентан	1	1	1.39	1.39
	n-пентан	1	1	1.59	1.59
	гексан+высшие	1	1	1.52	1.52
	Углекислый газ	1	1	0.03	0.03
	Азот	1	1	0.5	0.5
Удельный вес по воздуху, г/см ³		-	-	-	-
Горизонт Pz-1					
Мольное содержание %	Метан	13	13	0,14-84,835	47,05
	Этан	13	13	5,286-31,84	14,67
	Пропан	13	13	7,564-27,94	16,74
	i-бутан	13	13	1,23-26,87	5,6
	n-бутан	13	13	0,74-18,26	7,14
	i-пентан	13	13	0,129-12,54	2,45
	n-пентан	13	13	0,174-4,95	2,3
	гексан+высшие	13	11	0,34-4,17	1,66
	Углекислый газ	13	11	0,04-3,16	0,7
	Азот	12	11	0,1-11,4	3,27
Удельный вес по воздуху, г/см ³		11	11	0,103-1,388	0,996

2.3.6. Состав и свойства пластовых вод

По состоянию на 01.01.2023 г. на месторождении отобраны 91 глубинных проб воды. Из них 5 отбракованные пробы. Ниже представлено детальное описание пластовых вод продуктивных горизонтов.

На Восточном своде из продуктивного горизонта М-II-2 отобрано 7 проб воды из скважин №№33, 34 и 138. Из них три пробы - из скважины 138 были отбракованы.

Продуктивный горизонт Pz-2. Отобраны 17 проб воды со скважин 32, 51, 56, 130, 163, 164 и 238.

Продуктивный горизонт Pz-1. Отобраны 24 проб воды со скважин 47, 52, 124, 127, 229, 233, 234 и 235.

Кроме этого, из скважин 164, 130 были отобраны еще три пробы воды из совместно перфорированных интервалов горизонтов Pz-1 и Pz-2. Из них одна проба со скважины 164 была отбракована.

На Западном своде

Продуктивный горизонт М-II-2 отобраны 5 проб воды со скв. 42,43.

Продуктивный горизонт Pz-2 отобраны и изучены 15 проб из скважин 38, 54, 55, и 108, 103. Из них одна проба отбракована.

Продуктивный горизонт Pz-1. Отобраны 16 проб воды со скважин 43,101Д,106,109,110,219 и 220, 113, 217,220. Из них по две пробы со скважин 106 и 110 были отбракованы.

Со скважины 58 отобраны четыре пробы воды во время совместного испытания горизонтов **Pz-1** и **Pz-2**.

При расчете средних величин свойств и состава воды отбракованные данные не учитывались.

Восточный свод.

Продуктивный горизонт М-II-2. Плотность воды в среднем составляет 1,042 г/см³. Минерализация воды изменяется от 39,3 г/л до 77,3 г/л, в среднем равна 58,5 г/л. Показатель pH в среднем составляет 6,6. Механические примеси в воде незначительные и в среднем составляют 0,015 г/л. Величина общей жесткости воды равна 191,0 мг-экв/л.

Продуктивный горизонт Pz-2. Плотность воды колеблется от 1,08 г/см³ до 1,078 г/см³, в среднем составляет 1,06 г/см³. Минерализация воды изменяется от 71,4 г/л до 121,4 г/л, в среднем равна 86,8 г/л. Показатель pH колеблется от 4,9 до 8,2, и в среднем составляет 6,4. Механические примеси в воде незначительные и в среднем составляют 0,12 г/л.

Продуктивный горизонт Pz-1. Плотность воды колеблется от 1,05 г/см³ до 1,09 г/см³, в среднем составляет 1,059 г/см³. Минерализация воды изменяется от 33,5 г/л до 122,6 г/л, в среднем равна 84,6 г/л. Показатель pH колеблется от 4,85 до 7,6 и в среднем составляет 6,2. Механические примеси в воде изменяются от 0,004 г/л до 1,96 г/л, и в среднем составляют 0,248 г/л.

При совместном испытании горизонтов Pz-1 и Pz-2 отобраны проба воды с плотностью в среднем составляет 1,064 г/см³. Минерализация воды в среднем равна 131,9 г/л. Показатель pH составляет 6,5.

В целом воды горизонтов Pz-1 и Pz-2 Восточного свода схожи между собой. Вода по составу относится к хлоркальциевому типу.

Западный свод. Продуктивный горизонт

М-II-2. Плотность воды колеблется от 1,008 г/см³ до 1,04 г/см³, в среднем составляет 1,024 г/см³. Минерализация воды изменяется от 22,2 г/л до 60,1 г/л, в среднем равна 35,9 г/л. Показатель pH колеблется от 6,6 до 7,45, в среднем составляет 7,14. Механические примеси в воде изменяются от 0,0127 г/л до 0,1029 г/л, в среднем составляют 0,1 г/л.

Pz-2. Плотность воды колеблется от 1,045 г/см³ до 1,122 г/см³, в среднем составляет 1,08 г/см³. Минерализация воды изменяется от 67,9 г/л до 163,7 г/л, в среднем равна 101,6 г/л.

Показатель pH колеблется от 4,9 до 6,83, в среднем составляет 6,05. Механические примеси в воде изменяются от 0,0131 г/л до 0,985 г/л, в среднем составляют 0,379 г/л.

Pz-1. Плотность воды колеблется от 1,025г/см³ до 1,052г/см³, в среднем составляет 1,028г/см³. Минерализация воды изменяется от 36,3г/л до 80,7 г/л, в среднем равна 45,3 г/л. Показатель pH колеблется от 3,96 до 8,8 в среднем равен 6,7. Механические примеси в воде изменяются от 0,0021г/л до 0,169 г/л, в среднем составляют 0,072 г/л.

В скважине 58 при совместном испытании горизонтов **Pz-1** и **Pz-2** отобраны пробы воды. Плотность ее изменяется от 1,013г/см³ до 1,054 г/см³, в среднем равна 1 г/см³. Минерализация воды в среднем составляет 56,1г/л, показатель pH колеблется от 5,05 до 6,75, в среднем составляет 5,8.

В целом воды горизонтов Pz-1 и Pz-2 Западного свода также схожи между собой. Вода по составу относится к хлоркальциевому типу.

2.4. Характеристика почвенного покрова

Почвы территории представлены определенным видовым составом, существенно отличаясь по качеству. Многие из них характеризуются общностью некоторых признаков, в частности, повышенной карбонатностью, щелочной реакцией почвенного раствора, присутствием хлористых и сернокислых водно-растворимых солей, отсутствием макроструктуры, слоистым сложением генетических горизонтов, малым содержанием гумуса.

Серо-бурые пустынные почвы занимают ведущее положение в структуре почвенного покрова. Они формируются в автоморфных условиях при непромывном типе водного режима. Генетическими особенностями серо-бурых пустынных почв являются малая мощность почвенного профиля, низкое содержание гумуса, значительное накопление карбонатов с максимумом в верхнем горизонте, высокое содержание гипса на небольшой глубине. Эти особенности предопределены как общей аридностью биоклиматических условий формирования, так и свойствами почвообразующих пород.

Серо-бурые пустынные нормальные почвы образуют однородные контура при формировании на плоских и слабоволнистых поверхностях, осложненных денудационными останцами и понижениями, залегают в комплексе и сочетании с солонцами пустынными и серо-бурыми солонцеватыми почвами.

Серо-бурые пустынные нормальные почвы очень бедны гумусом, содержание которого не превышает 0,8-1,2 %. Несмотря на бедность органическим веществом, почвы обеспечены подвижными формами азота и калия при слабой обеспеченности подвижным фтором.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы занимают немногочисленные нано- и мезопо-нижения в рельефе в сочетании с бурыми нормальными почвами, а также микро- и

мезоповышения в комплексах с солонцами пустынными, формируясь преимущественно под биюргуново-полынной, биюргуново-боялычевой растительностью. Развиваются они на более засоленных почвообразующих породах.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы встречаются обычно либо в комплексе с солонцами пустынными, либо пятнами среди нормальных зональных почв. Они формируются, как правило, при наличии тяжелых фракций в почвообразующих породах. Наличие прочного коркового и уплотненного солонцеватого горизонтов определяют относительную устойчивость серо-бурых солонцеватых почв к механическим антропогенным воздействиям особенно в сухом состоянии.

Серо-бурые пустынные гипсоносные почвы встречаются в суффозионно-эрозионных котловинах северо-западной и южной частях территории и на сильно эродированных склонах (чинках), в нижней части почвенного профиля, которых с глубины 50см отмечается повышенное (до 30-40%) скопление гипса в виде гипсового песка и друз при значительно меньшем содержании карбонатов. Наличие к поверхности гипсового горизонта, часто содержащего в больших количествах легкорастворимые соли, определяют более слабую устойчивость серо-бурых гипсоносных почв к антропогенным нагрузкам.

Серо-бурые пустынные эродированные почвы сформировались на крутых склонах (чинках) эрозионно-денудационного плато. Образование их связано с проявлением эрозионных и гравитационных процессов, приводящих к потере тонкодисперсной массы почвы. Из-за протекающих геодинамических процессов морфологический профиль эродированных почв характеризуется малой мощностью, повышенной карбонатностью и более высоким залеганием нерастворимых солей, пониженным содержанием гумуса и питательных веществ. Из-за сильной смывости верхних горизонтов, в них отмечается более близкое залегание к поверхности скопления карбонатов, легкорастворимых солей и гипса. Активно проявляющиеся эрозионные и гравитационные процессы приводят к ухудшению структурного состояния почв, слабой устойчивости их к любым видам антропогенного воздействия.

Такыровидные солонцевато-солончаковатые почвы распространены в западной предчинковой части территории в результате аккумуляции продуктов разрушения эрозионно-аккумулятивными процессами. Относительная молодость такыровидных почв и продолжающаяся аккумуляция мелкоземистых фракции предопределяет нестабильное состояние почвенного профиля. Наиболее стабильными морфологическими признаками является наличие на поверхности уплотненного коркового горизонта, разбитого тонкими

трещинами на полигональные отдельности, и слоегато-чешуйчатого подкоркового горизонта.

Такыры типичные имеют ограниченное распространение, сформировавшись в отрицательных элементах рельефа, где аккумулируется жидкий и твердый геохимический сток с окружающих более высоких поверхностей. Испаряясь тонкодисперсные продукты стока уплотняются на поверхности, превращаясь в плотную корку, разбитую полигональными трещинами усыхания. Такыры практически полностью лишены высшей растительности за исключением лишайников и водорослей, активно развивающихся в периоды затопления, а после высыхания образуя на поверхности тонкие свертывающиеся пленки. Такыры, бронированные с поверхности очень плотной в сухом состоянии коркой, весьма устойчивы к антропогенным механическим воздействиям в наиболее сухое время года, но при увлажнении происходит набухание, что затрудняет проведению каких-либо работ на них.

Солонцы - почвы солонцового типа в районе распространены повсеместно. В зависимости от режима увлажнения здесь сформировались солонцы пустынные солончаковатые, обычно образуя комплексы с зональными почвами в различных соотношениях, от нескольких до 50 и более процентов.

Солонцы пустынные встречаются почти повсеместно в основном в комплексе и сочетании с серо-бурыми, солончаками и такырами. Почвообразующими породами служат гипсоносные глинистые, суглинистые, реже супесчаные морские и континентальные плиоцен-четвертичные отложения. Поэтому данные почвы в большинстве случаев засолены уже с поверхности. По своей структуре солонцы глыбистые или крупнокомковато-ореховатые. Повышенное содержание легко-растворимых солей обнаружено с 15-30 см, поэтому все эти солонцы носят солончаковый характер и являются слабо устойчивыми к антропогенным воздействиям.

Солончаки на территории района распространены фрагментарно в северной, западной и южной частях. Они сформировались либо на самых низких и наименее дренированных поверхностях, служащих очагами местного солесбора, либо на склоновых (чинковых) участках, где на поверхность выходят сильно засоленные материнские породы.

Солончаки типичные (обыкновенные) наиболее распространенный на участке тип солончаков. Они сформировались на шлейфах конусов выноса и крутых эродированных склонах, где близко к поверхности располагаются засоленные материнские породы и встречаются преимущественно в комплексе или сочетании с солонцами пустынными и с серо-бурыми эродированными почвами. Солончаки обыкновенные содержат значительное

количество легкорастворимых солей уже с поверхности, их профиль почти постоянно имеет повышенное увлажнение, кроме того, они занимают склоновые эродированные участки. Все выше перечисленное предопределяет слабую устойчивость солончаков к антропогенным воздействиям.

Солончаки соровые занимают плоские днища различного рода замкнутых понижений, где аккумулируется поверхностный жидкий и твердый геохимический сток с окружающих более высоких территорий. Соровые солончаки практически не затронуты процессами почвообразования, и их профиль очень слабо дифференцирован на генетические горизонты.

Несмотря на отсутствие растительности, поверхность соровых солончаков содержит небольшое количество гумуса, принесенного временными водотоками. Из всех солончаков соровые обладают наиболее высоким засолением поверхностных и более глубоких горизонтов. Состав солей находится в тесной связи с характером засоления почв на окружающих территориях и химизмом грунтовых вод. Близкое залегание грунтовых вод определяет повышенную влажность всего профиля и насыщенность почвенной массы легкорастворимыми солями, что делают солончаки труднодоступными для проведения на них любых видов работ и обуславливаем очень слабую устойчивость к антропогенным воздействиям.

2.4.1. Современное состояние почвенного покрова

Мониторинг почв осуществляется на зоне воздействия производства с целью определения уровня загрязнения земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав почв или грунтов загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которые создают существенный риск причинения вреда окружающей среде и здоровью населения.

Пространственно точки наблюдения за состоянием почвенного покрова совпадают со станциями измерений ЗВ в атмосферном воздухе.

Наблюдаемые параметры

Для характеристики возможного химического загрязнения почв предлагается следующий набор контролируемых ингредиентов:

- pH;
- нефтепродукты;
- тяжелые металлы (Zn, Cd, Pb, Cu).

Периодичность наблюдений состояния почв - 2 раза в год (2,3 квартал).

Методика отбора проб для контроля химического загрязнения почв соответствует ГОСТ 17.4.3.01-2017 (Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб) и ГОСТ 17.4.4.02-2017 (Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа).

Отбор точечных проб производится на пробных площадках. Пробные площадки должны быть заложены на участках с однородным почвенным и растительным покровом, а также с учетом хозяйственного использования почв. Отбор проб для определения загрязнения производится методом конверта с глубин 0-5 и 5-20 см. Из пяти точечных проб, взятых из одного слоя или горизонта почвы, составляется объединенная проба.

Точечные пробы отбираются ножом и шпателем из прикопок или почвенным буром. При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы для исключения возможности их вторичного загрязнения необходимо принимать следующие меры предосторожности (ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа):

- пробы почвы, предназначенные для определения тяжелых металлов, следует отбирать инструментом, не содержащим металлов. Перед отбором проб стенка прикопки должна быть зачищена ножом из полиэтилена или полистирола, или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются в двойные самогерметизирующиеся полиэтиленовые пакеты;
- пробы почвы, предназначенные для определения нефтепродуктов, должны быть отобраны с использованием металлических инструментов. Пробы отбираются в стеклянные емкости, под пробку закрываются алюминиевой фольгой.

Все отобранные пробы регистрируются в полевом журнале. На каждую пробу заполняется сопроводительный талон, с обязательным указанием места и даты отбора пробы, номера пробы.

В процессе транспортировки и хранения почвенных проб необходимо принять меры по предупреждению возможности их вторичного загрязнения. Анализы проб почв следует проводить в аттестованных лабораториях, имеющих сертификаты на проведение указанных видов анализов, общепринятыми нормативными методами.

При выявлении в результате наблюдений роста уровня загрязнения почв или обнаружения пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также при нештатных ситуациях на объектах, проводится детальное обследование почв, уточнение границ распространения загрязненных земель и изменение уровня их загрязнения. Для расчищенных от загрязнения (рекультивированных) участков составляется схема последующего мониторинга, и мониторинг загрязнения почв ведется в полном объеме. Данный вид мониторинга позволит судить о произошедшем загрязнении почв, современном состоянии почв, правильности выполнения рекультивационных работ и скорости восстановления почв.

На основе мониторинговых наблюдений почвенного покрова м/р ТОО «Кольжан» проводится анализ происходящих изменений экологического состояния почв и дается оценка эффективности проводимых природоохранных мероприятий и рекомендации по их совершенствованию.

В таблице 2.15 представлены данные по мониторингу уровня загрязнения почвы.

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 2.15 – Результаты по мониторингу уровня загрязнения почвы

Точки отбора проб	координаты		Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
	Широта	Долгота					
м.р. Северо западный Кызылкия станция №1	46.57425618660652	64.87967364808371	Медь	0	0.0025	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №1	46.57425618660652	64.87967364808371	Цинк	0	0.026	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №1	46.57425618660652	64.87967364808371	Нефтепродукты	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №1	46.57425618660652	64.87967364808371	Свинец	32	0.0012	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №1	46.57425618660652	64.87967364808371	Кадмий	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №2	46.525964986427525	64.96464265429537	Медь	0	0.0031	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №2	46.525964986427525	64.96464265429537	Цинк	0	0.025	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №2	46.525964986427525	64.96464265429537	Нефтепродукты	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №2	46.525964986427525	64.96464265429537	Свинец	32	0.001	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №2	46.525964986427525	64.96464265429537	Кадмий	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №3	46.51360352066794	64.89709654663679	Медь	0	0.0027	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №3	46.51360352066794	64.89709654663679	Цинк	0	0.7	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №3	46.51360352066794	64.89709654663679	Нефтепродукты	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №3	46.51360352066794	64.89709654663679	Свинец	32	0.0011	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №3	46.51360352066794	64.89709654663679	Кадмий	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №4	46.53897243677252	64.82490483383889	Медь	0	0.5	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №4	46.53897243677252	64.82490483383889	Цинк	0	0.7	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №4	46.53897243677252	64.82490483383889	Нефтепродукты	0	0	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №4	46.53897243677252	64.82490483383889	Свинец	32	0.0012	0	0
м.р. Северо западный Кызылкия станция №4	46.53897243677252	64.82490483383889	Кадмий	0	0	0	0

Проведенные наблюдения за качественными показателями почвенного покрова на контрактной территории месторождения Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» показали, что концентрации вредных веществ в почвенном покрове не превышали установленных санитарных нормативов.

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ на постах контрактной территории месторождения Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» показали, что содержание вредных веществ не превышало нормативов ПДК.

2.5. Характеристика растительного покрова

Область расположена к востоку от Аральского моря в нижнем течении реки Сырдарья, в основном в пределах Туранской низменности (высота 50-200 м). По левобережью Сырдарьи - обширные пространства бугристо-грядовых песков Кызылкумов, прорезаемых сухими руслами Жанадарьи и Куандарьи; по правобережью встречаются возвышенности (Егизкара, 288 м), участки песков (Арыскуп и др.), неглубокие котловины, занятые солончаками. На севере - массивы бугристых песков (Малые Барсуки и Приаральские Каракумы). На крайнем юго-востоке в пределы Кызылординской области заходят северо-западные отроги хребта Каратау (высота до 1419 м).

Весной усиленно развивается эфемерная растительность, которая, быстро исчерпав запасы влаги в почве, к началу лета заканчивает вегетацию.

Большинство почвенно-растительного покрова в Кызылординской области может быть классифицирован как пустыня. Общее поясное-зональное положение Кызылординской области в почвенном районировании Казахстана можно определить по горизонтальной зональности обычных равнин. Область расположена в пустынной зоне с двумя подзонами:

А. Северных, местами остепененных пустынь на бурых и сопутствующих с ними почвах (Северное Приаралье и северная часть Шу-Сарысуйской впадины).

Б. Типичных пустынь на серо-бурых, светло-бурых и сопутствующих с ними почвах.

Большинство почв Кызылординской области имеют общие признаки: высокую карбонатность, щелочную реакцию почвенного раствора, присутствие водно-растворимых солей, слоистое сложение, малое содержание гумуса.

В низовьях Сырдарьи более 100 тыс га аллювиальных почв стали солончаками, высохло более 500 тыс. га болотных и лугово-болотных почв.

Несмотря на однородный равнинный рельеф, растительный покров области отличается разнообразием. Флору Кызылординской области составляют 819 видов, относящихся к 391 роду и 81 семейству. Дикую флору по жизненным формам составляют: 7 видов деревьев; 82 - кустарники; 44 - полукустарники; 256 - многолетники; 267 - однолетники; 11 - однолетники и двулетники; 23 - двулетники.

На территории области распространены тугайные и саксауловые леса. Тугайные леса развиваются на прирусловых валах реки Сырдарьи и прерывистой узкой лентой, имеющей ширину до 20 м. По преобладающему составу древесных растений леса бывают лоховые, ивовые, туранговые, лохо-ивовые и т.д. В настоящее время тугайные леса сильно сократились из-за усыхания Аральского моря и связанного с ним понижения уровня грунтовых вод, зарегулирования стока системой гидротехнических сооружений, забора больших объемов речных вод на орошение полей, лесных пожаров и ряда других экологических проблем современности. Отмечается усиление активности лоха.

Из видов туранги тополь сизолистный (*Populus gruïnosa*), занесенный в Красную книгу, 50 встречается по террасам рек.

Древесно-кустарниковым зарослям относятся заросли тамариксов и чингила, которые встречаются практически на всем пространстве поймы и дельты. По мере опустынивания тугайные кустарники замещаются зарослями черного саксаула.

Саксауловые леса произрастают на засоленных почвах. Они встречаются как сплошными массивами, так и отдельными пятнами на засоленных аллювиальных равнинах, которые сформировались в районе древней дельты реки Сырдарьи, что связано с усыханием староречий, вторичным засолением бросовых земель и залежей орошаемого земледелия.

Среди главных доминантов пустынных растительных сообществ области представлены: полыни: Лерха (белая) (*Artemisia lerchiana*), черная (*A. pauciflora*), полынь песчаная (*A. arenaria*); многолетние солянки - биюргун (*Anabasis salsa*), кейреук (*Salsola orientalis*), черный боялыч (*S. arbusculiformis*); псаммофитные (песчаные) кустарники жузгунов, белый боялыч и видов кояксуека (песчаной акации) серебристого; пустынные злаки: ковыли, муртуки, осока вздутая или ранг и др.

2.6. Характеристика видового состава животных

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория Кызылординской области относится к пустынной ландшафтной зоне, Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северных Арало-Каспийских пустынь.

Согласно литературным данным и результатам проведённых экологических исследований фауна рассматриваемого района представлена:

- Беспозвоночные (членистоногие) животные - не менее чем 2443 видами из 1064 родов 135 семейств и 14 отрядов насекомых, и 70 видов из 44 родов 19 семейств 5 отрядов паукообразных;
- Позвоночные животные: земноводные - 1 вид, пресмыкающиеся - не менее чем 12 видов; птицы – не менее 278 видов, среди которых достаточно многочисленна по видовому составу группа редких и исчезающих птиц, занесенных в Красную Книгу РК и МСОП; млекопитающие - не менее чем 34.

Рептилии

Основу фауны пресмыкающихся составляют пустынный комплекс - пискливый (*Alsophylax pipiens*) и серый (*Tenuidactylus russowi*) гекконы, такырная (*Phrynocephalus helioscopus*), ушастая (*Ph.mystaceus*) круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка (*Ph.guttatus*), степная агама (*Agama sanguinolenta*), разноцветная (*Eremias arguta*) и быстрая (*Eremias velox*) ящурка, песчаный удавчик (*Eryx milliaris*) и стрела-змея (*Psammophis lineolatum*).

Водяной уж (*Natrix tessellata*), четырехполосый (*Elaphe quatuorlineata*) и узорчатый (*Elaphe dione*) полозы, щитомордник (*Agkistrodon halys*) и степная гадюка (*Vipera ursinii*) имеют широкое интразональное распространение.

В количественном отношении наиболее массовыми в естественных солончаковых, такырных, супесчаных и песчаных биотопах района являются степная агама

(*A. sanguinolenta*), разноцветная ящурка (*E. arguta*) и такырная круглоголовка (*Ph. helioscopus*). Особое место в их распространении занимают преобразованные ландшафты (карьеры, техногенные насыпи и насыпи дорог, участки с удаленным почвенно-растительным слоем).

Птицы

Территория относится к Устиртскому орнитогеографическому району Туранской пустынной провинции (Гаврилов, 1999; Ковшарь, 2006, 2008), в котором зарегистрировано более 160 видов птиц. Ядром орнитофауны являются 33 гнездящихся вида, в том числе виды-маркеры: авдотка (*Burhinus oedicephalus*), обыкновенный курганник (*Buteo rufinus*), каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*) и серый жаворонок (*Calandrella rufescens*).

Согласно данным полевых исследований (октябрь 2013, май 2014 г. Отчет) основной фон орнитофауны данной территории составляют представители 2-х отрядов –

соколообразные (Falconiformes) и воробьинообразные (Passeriformes). В меньшем количестве, но также регулярно встречены курообразные (Galliformes), совообразные (Strigiformes) и ржанкообразные (Charadriiformes). Среди гнездящихся, к фоновым, широко распространенным видам относится желтая трясогузка (*Motacilla flava*), населяющая более увлажненные участки, а также полевой (*Alauda arvensis*), степной (*Melanocorypha calandra*) и серый (*Calandrella rufescens*) жаворонки, устраивающие гнезда среди полынно-злаковой растительности. В зарослях кустарников обитает единственный оседлый вид - серая куропатка (*Perdix perdix*), в гнездовой период здесь поселяются северная бормотушка (*Hippolais caligata*), реже славка-завирушка (*Sylvia curruca*). На техногенно нарушенных участках, особенно в грунтовых стенах котлованов и траншей, вероятно гнездование зеленой (*Merops superciliosus*) и золотистой (*M. apiaster*) щурок и береговой ласточки (*Riparia riparia*). Локально - на морском побережье встречаются гусеобразные (Anseriformes) и ржанкообразные (Charadriiformes). Их видовой состав и численность особенно увеличиваются в период весенних и осенних миграций, поскольку вдоль северо-восточного побережья Каспийского моря. По данному рукаву мигрируют в основном водно-болотные птицы, но и сухопутные, прежде всего виды, населяющие пустынную и степную зоны, здесь также бывают многочисленны. Среди гусеобразных доминируют лебедь-шипун (*Cygnus olor*) и чирок-свиистунок (*Anas crecca*).



Виды, гнездящиеся на исследуемой территории. Слева на право: серая куропатка (*Perdix perdix*), желтая трясогузка (*Motacilla flava*), полевой жаворонек (*Alauda arvensis*). Встречающийся: курганник (*Buteo rufinus*)

Особо уязвимые, охраняемые виды

Из представителей данной группы ежегодно, включая и период гнездования, здесь встречается степной орел (*Aquila nipalensis*). Локальные одиночные гнезда этого вида обычно размещаются на опорах ЛЭП. Гнездовой период с апреля по июль. На месте планируемых работ наиболее часто может встречаться после вылета из гнезд молодняк – в августе-сентябре. Отлет на зимовку в октябре-ноябре.

В сезоны миграций и летних кочевок (апрель-октябрь) здесь вероятно появление и некоторых других, занесенных в Красную Книгу РК видов: стрепета (*Tetrax tetrax*), чернобрюхого рябка (*Pterocles orientalis*) и саджи (*Syrrhaptes paradoxus*). На мелководьях морского побережья в это время возможны кратковременные остановки колпицы (*Platalea*

leucorodia), каравайки (*Plegadis falcinellus*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*) и лебедя-кликун (Cygnus cygnus), также являющихся особо охраняемыми видами в Казахстане.



Особо уязвимые и охраняемые виды исследуемой территории: Слева на право: Степной орел (*Aquila nipalensis*), Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), Обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*)
Млекопитающие

Фауна млекопитающих представлена 36 видами животных, относящихся к 6 отрядам. Из них 5 видов являются объектами охоты и 3 редкими и исчезающими видами. Антилопа сайгак (*Saiga tatarica*), зарегистрирована как особо охраняемый вид. Насекомоядные (*Insectivora*) представлены двумя обычными видами - ушастым ежом и малой белозубкой, способными проникать в поселки и промышленные объекты и пегим путораком (*Diplomesodon pulchellum*), занесенным в Красную книгу Казахстана 2010.

В отряде рукокрылые (*Chiroptera*) насчитывается 5 видов. Обычны и довольно многочисленны нетопырь Куля (*Pipistrellus khuli*) и поздний кожан (*Eptesicus serotinus*). Как в постройках, так и в естественных биотопах селится широко распространенный вид двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*). Реже встречается усатая ночница (*Myotis mystacinus*) и занесенным в красную Книгу Казахстана 2010 кожанок Бобринского (*Eptesicus bобринский*).

Хищные млекопитающие (*Carnivora*) рассматриваемого района насчитывают 7 видов. Среди них обычными, широко распространенными видами являются: корсак (*Vulpes corsac*), обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), ласка (*Mustela nivalis*) и степной хорек (*Mustela eversmanni*). Перевязка (*Vormela peregusna*), занесенная в красную Книгу Казахстана 2010 встречается редко. Ее обитание связано с наличием колоний песчанок и поселений сусликов. В интразональных биотопах изредка селится барсук (*Meles meles*). Численность хищников повсеместно низкая. Возможны заходы волка (*Canis lupus*) во время кормовых кочевков.

Парнокопытные (*Atriiiodactyla*) рассматриваемого региона представлены единственным видом сайгак, численность которого значительно сократилась за последние десятилетия. В последние годы в зоне расположения наземных объектов Компании практически не встречаются.

Наиболее многочисленна группа грызунов - 18 видов. Среди них 6 видов широко распространенных в пустынных ландшафтах, являются переносчиками и носителями инфекций, опасных для человека и домашних животных (желтый и малый суслики, серый хомячок, тамарисковая, краснохвостая, полуденная и большая песчанки).

Из фоновых видов грызунов плотность поселений большой песчанки (*Rhombomys opimus*), краснохвостой песчанки (*Meriones libycus*). Тамарисковая (*Meriones tamariscinus*) и полуденная (*Meriones meridianus*) песчанки встречаются в меньшем количестве. Практически повсеместно встречается обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*). Среди тушканчиков наиболее многочислен малый тушканчик (*Allactaga elater*), реже встречается большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик-прыгун (*Allactaga sibirica*). На отдельных участках обитают тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*) и емуранчик (*Stylodipus telum*). Песчаные массивы населяет мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*).

Из мышевидных грызунов в небольшом количестве встречаются обыкновенная (*Microtus arvalis*) и общественная (*Microtus socialis*) полевки и серый хомячок (*Cricetulus migratorius*). К синантропным видам грызунов относятся серая крыса (*Rattus norvegicus*) и домовая мышь (*Mus musculus*).

Спорадично селятся малый (*Spermophilus pygmaeus*) и желтый (*Spermophilus fulvus*) суслики.

Отряд зайцеобразные (*Lagomorpha*) представлен одним видом - заяц-толай или песчанник (*Lepus tolai*). В пределах рассматриваемого региона он малочислен.

Показатели численности млекопитающих указывают на относительно устойчивое состояние фоновых видов и общие приемлемые условия обитания млекопитающих. В относительно благополучном состоянии находятся популяции колониальных грызунов (*Rodentia*) - краснохвостой и большой песчанок.

Видовой состав и численность животных, обитающих вблизи действующего территория, существенным образом не отличается от такового на соседних территориях, не затронутых антропогенной деятельностью, а в ряде случаев превосходит её.

Состояние животного мира может быть оценено как хорошее. В пределах их прохождения могут быть встречены жабы, повсеместно - степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) и быстрая ящурка (*Eremias (Dimorphea) velox*), редко – змеи. Большое множество насекомых, из птиц - серый и степной жаворонки, зеленая шурка, грач, пустельга и т.д.

Из хищных млекопитающих по трассе дороги были зафиксированы следы пребывания волка (*Canis lupus*) (следы, помет), единичные особи и следы пребывания

лисицы (*Vulpes vulpes*) и корсака (*Vulpes corsac*). Отмечались единичные особи и следы пребывания зайца - толая (*Lepus tolai*) и ушастого ежа (*Erinaceus auritus*).

2.6.1. Современное состояние биоразнообразия рассматриваемого района

В результате эксплуатации месторождения на наземную фауну будут оказаны следующие виды воздействия – нарушение среды обитания и физическое присутствие.

Нарушение среды обитания

Учитывая локальность производимых работ, существующее состояние среды обитания фауны рассматриваемого региона не изменится.

Физическое присутствие

Физические факторы воздействия при эксплуатации месторождения – это шум, освещение, движение транспорта и присутствие объектов и людей. Все эти факторы будут служить источником беспокойства или возможной гибели (свет для насекомых) животных.

Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

В связи с изложенным, можно предположить, что процесс эксплуатации месторождения не повлияет на животных рассматриваемой территории. Мониторинг биоразнообразия согласно ПЭК не проводится.

2.7. Пути миграции животных

Охрана птиц на миграциях, в том числе в аспекте трансграничных перелетов регулируется международным законодательством, в частности «Соглашением по защите и использованию мигрирующих птиц, видов животных и их местообитаний», заключенным 9 сентября 1994 г. между Правительствами Азербайджана, Армении, Беларуси, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, Российской Федерации, Таджикистана и Узбекистана.

Район расположения месторождения Северо-Западный Кызылкия находится на пути пролета птиц, приуроченных к побережью Каспийского моря.

В период миграций птиц их численность значительно повышается. В это время здесь встречаются как птицы открытых пространств (жаворонки, каменки), так и

древесно-кустарниковых насаждений (дроздовые, вьюрковые, овсянки, славковые и др.).

Также встречаются синантропные виды (врановые – грач, серая ворона, галка), и околоводные птицы (чайки, кулики и др.). Осенние миграции птиц в регионе охватывают более длительный период с середины августа по ноябрь.

Совершают сезонные перекочёвки представители хищных псовых. В зимнее время перемещения направлены в сторону побережья Каспия.

2.8.Сведения о наличии полигона ТБО

Газовый мониторинг не осуществляется, так как на месторождении отсутствует полигон ТБО.

2.9.Радиационный контроль

На месторождении Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» будут проведены определения внешнего гамма - фона, отобраны на анализ суммарной- α , β –активности проб воды, почвы. Полученные в ходе радиоэкологических исследований данные позволят оценить радиационную обстановку на месторождении и принять, в случае необходимости, корректирующие действия.

Периодичность наблюдений: 1 раз в квартал.

Производственный радиологический контроль включает в себя следующий обязательный параметр: мощность дозы гамма излучения.

Радиационный контроль производится на основании следующих нормативного документа: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020).

На месторождении Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» первичными источниками радиоактивного загрязнения являются пластовые воды, поступающие в процессе их эксплуатации на поверхность, к вторичным источникам относят преимущественно технологическое оборудование и грунт, загрязненные в результате контакта с пластовыми водами. Загрязнения, которые представлены в виде строительного мусора и металлолома, технологического оборудования так же могут служить источниками радиационного излучения.

Пластовые воды сами по себе не представляют радиационной опасности из-за низких содержаний радионуклидов и исключения их из использования для бытовых нужд.

Резкое изменение их физико-химического состояния при поступлении на

поверхность создает предпосылки для перехода радионуклидов из растворенного состояния в твердую фазу. При этом загрязняются технологическое оборудование и грунт. Многократный контакт пластовых вод с технологическим оборудованием и грунтом приводит к накоплению осажденных радионуклидов на поверхности оборудования и грунтов и, соответственно, - возрастанию их удельной активности. Удельная активность загрязненных технологического оборудования и грунтов на несколько порядков превышает удельную активность пластовых вод. Поэтому вторичные источники представляют основную радиационную опасность.

Возможность превышения уровня вмешательства по радиационной опасности технологического оборудования и грунтов обуславливает необходимость систематического наблюдения за изменением их радиационных характеристик.

В рамках программы производственного экологического мониторинга окружающей среды на месторождении Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» радиационный мониторинг предназначен для получения информации о состоянии и изменении радиационной обстановки в пределах производственных месторождений.

При проведении работ на территории месторождения Северо-Западный Кызылкия ТОО «Кольжан» должны соблюдаться правила радиационной безопасности. Применяемые радиометры и дозиметры должны иметь сертификаты о прохождении ежегодной государственной поверки.

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом выполняются в соответствии с действующими на территории РК нормативно-правовыми документами, имеющими лицензию на право проведения радиоэкологических исследований на территории РК.

Таблица 2.16 – Результаты по мониторингу уровня загрязнения почв

Наименование источников воздействия	Установленный норматив микрозиверт в час (мкЗв/час)	Фактический результат мониторинга (мкЗв/час)	Превышение нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", кратность	Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков)
Санитарно-защитная зона т.н. №1	0.3	0.12	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №2	0.3	0.12	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №3	0.3	0.15	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №4	0.3	0.14	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №5	0.3	0.12	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №6	0.3	0.11	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №7	0.3	0.12	-	-
Санитарно-защитная зона т.н. №8	0.3	0.12	-	-

Вывод: На территории проектируемых работ ТОО «Кольжан» проводит многолетний экологический мониторинг окружающей среды. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не выявлено. Необходимость в проведении дополнительных полевых исследований отсутствует.

2.10. Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия

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

Памятники истории и культуры

В пределах Кызылординской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 10.10.2007 года № 1074, расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Барсакельмесский государственный природный заповедник;
- Каргалинский государственный природный заказник (зоологический);
- Торангылсайский государственный природный заказник (зоологический).

На территории месторождения в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

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

3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В местах планируемых установочных работ естественных водотоков и водоемов нет.

На расстоянии 1000 м от участка поверхностные водные объекты отсутствуют, сам участок находится за пределами водоохранных зон и полос.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов загрязнение поверхностных вод исключается. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;

- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

3.2. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Недропользователем месторождения Северо-Западный Кызылкия является компания ТОО «Кольжан», имеющее право на пользование недрами для Добычи углеводородного сырья в пределах блока XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях Республики Казахстан, на основании Контракта, заключенного с Министерством нефти газа РК, Акт государственной регистрации №3517 от 19 января 2010 года.

В 2003-2004 гг. компания ОАО «Казахстанкаспийшельф» по заказу ТОО «Кольжан» проводила полевые сейсмические работы 2Д в объеме 292.65 пог.км и 3Д в объеме 92 км² в Арыскупском прогибе, где находится и поднятие Северо-Западный Кызылкия. Компания PGS-GIS выполнила обработку сейсмических данных 3Д по стандартной граф-обработке. В результате интерпретации данных были построены структурные карты по отражающему горизонту Паг (кровля отложений K_{1ncar}), по горизонту М-II (кровля коллектора арыскупского горизонта), а также по отражающему горизонту PZ.

Месторождение Северо-Западный Кызылкия открыто в 2004 г. в результате бурения скважины 34, в которой при опробовании была установлена продуктивность нижнего мела (горизонт М-II-2).

В 2005 году на основе имеющегося геолого-геофизического материала составлен «Проект разведки нефти и газа на площади Северо-Западный Кызылкия» компанией ТОО «Мунайгазгеолсервис».

В 2006 г. ТОО «Мунайгазгеолсервис» на основании интерпретации данных сейсморазведки 3Д и бурения 22 поисково-разведочных скважин впервые была проведена промышленная оценка запасов нефти и растворенного газа по состоянию на 01.07.2006 г. На Государственный баланс РК поставлены утвержденные запасы нефти и растворенного газа по меловым (М-II), юрским (J) и палеозойским (Pz) продуктивным горизонтам (протокол ГКЗ РК №579-07-У от 20.03.2007 г.).

Месторождение Северо-Западный Кызылкия введено в промышленную разработку в 2010 году на основе технологической схемы, составленной АО «КазНИПИМунай» в 2009-2010 г. (протокол ЦКР РК №63 от 28.06.2010 г.).

На месторождении согласно «Единым правилам ...» ежегодно проводились авторские надзоры за реализацией Технологической схемы разработки в рамках, которых, по мере получения дополнительных данных по бурению, эксплуатации скважин уточнялись проектные показатели:

В 2011 году АО «КазНИПИМунайгаз» выполнен первый отчет «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.09.2011 г. » (протокол №305 от 26.12.2011 г.). в котором были уточнены технологические показатели разработки на период 2011-2012 гг. В решении ЦКРР РК указывалось на необходимость проведения пересчета запасов.

В 2012 году выполнен второй отчет «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.08.2012 г.», который был принят в Комитете геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий РК (Письмо №17-04-322-и от 21.02.2013 г.), с уточнением технологических показателей разработки на 2013 г.

В 2012 году компанией ТОО НПЦ «Туран Гео» совместно с недропользователем ТОО «Кольжан» была выполнена переинтерпретация сейсморазведочных работ 3Д с использованием данных бурения всех имеющихся в фонде скважин. По результатам переинтерпретации уточнено геологическое строение месторождения и продуктивных горизонтов. Были составлены структурные карты по отражающим горизонтам: опорный ОГ Паг (кровля арыскупского стратиграфического горизонта Kiar), ОГ-М-II (кровля горизонта М-II), ОГ-Р2 (кровля палеозойских отложений). В результате новой переинтерпретации материалов сейсморазведки и бурения ранее считавшийся верхнеюрским продуктивный горизонт отнесен к палеозойскому разрезу. Это новая геологическая модель положена в основу пересчета запасов нефти и растворенного газа на месторождении Северо-Западный Кызылкия.

В 2013 г. АО «КазНИПИМунай» выполнен третий отчет по авторскому надзору за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.07.2013 г. (Письмо МИИНТ РК №22-04-219-и от 23.04.2014 г.). с уточнением технологических показателей разработки на 2014 г.

В 2014 г. выполнен четвертый отчет «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия», с

уточнением технологическими показателями разработки на 2015-2016 гг. (Письмо КГиН МИИР РК №27-5-2772-и от 25.12.2015 г.).

В 2015 году компанией ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнен и утвержден в ГКЗ РК отчет «Пересчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию изученности на 02.01.2015 г.» (Протокол №1580-15-У от 24.07.2015 г.).

В настоящее время месторождение разрабатывается согласно «Дополнение к Технологической схеме разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия», выполненной по состоянию на 01.01.2017 г. ТОО «СМАРТ Инжиниринг» и утвержденной МИИР РК (письмо № 27-5-92-И от 17.01.2018 г.).

В 2018 г. выполнен «Авторский надзор за реализацией Дополнения к Технологической схеме разработки ...» по состоянию на 01.07.2018 г.

В 2020 г. ТОО «КазНИГРИ» был выполнен отчет «Перевод запасов нефти и растворенного газа месторождения Северо-Западный Кызылкия Кызылординской и Карагандинской областей РК по состоянию изученности на 02.01.2020 г.» (Протокол №2118-20 от 06.10.2020г.).

В 2021 г. в связи с изменением в графике бурения составлен «Анализ разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» по состоянию на 01.07.2021 г. [9], в котором уточнены технологические показатели. Согласно протоколу заседания ЦКРиР РК № 20/13 от 24-25.11.2021 г. показатели утверждены на 3 года 2021-2023 гг.

В том же году был составлен «Пересчет запасов нефти и газа месторождения Северо-Западный Кызылкия Кызылординской и Карагандинской областей Республики Казахстан по состоянию изученности на 02.01.2021 г.» (протокол ГКЗ РК, №2366-21-У от 11 ноября 2021 года). В данной работе в связи с переинтерпретации сейсмики 3Д уточнено строение ранее установленных продуктивных резервуаров, обоснованы водонефтяные контакты с использованием обработки ГИС, опробования и эксплуатации скважин, в.т.ч. информации по темпам обводнения залежи. Таким образом, по месторождению начальные геологические/извлекаемые запасы нефти и растворенного газа составили:

		нефти	растворенного газа
- по категории В+С ₁	геологические	14070 тыс.т.	1614 млн.м ³
	извлекаемые	3907 тыс.т.	440 млн.м ³
- по категории С ₂	геологические	441 тыс.т.	54 млн.м ³
	извлекаемые	38 тыс.т	5 млн.м ³

В 2022 г. был составлен и сдан в ЦКРР РК в уведомительном порядке информационный отчет «Авторский надзор за реализацией Дополнения к Технологической схеме разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» по состоянию на 01.07.2022 г.

3.3. 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.

Результаты технико-экономической оценки показали, что из предлагаемых вариантов разработки наиболее экономически выгодным является вариант 2.

В условиях уменьшающихся отборов нефти при постоянном снижении дебита скважин, вследствие выработки запасов нефти и обводнения фонда добывающих скважин, проблема сохранения достигнутого уровня добычи нефти с наименьшими затратами для месторождения Северо-Западный Кызылкия приобретает особо важное значение.

Решение поставленных задач возможно в основном за счет бурения новых скважин, интенсификации процесса добычи нефти на месторождении, эффективного использования старого фонда скважин и использование всех резервов добычи нефти путем проведения геолого-технических мероприятий.

Разбуривание месторождения осуществляется вертикальными и горизонтальными скважинами. Темп бурения скважин выбран согласно рекомендациям заказчика и бюджета ТОО «Кольжан». Ориентация сетки расположения скважин подбиралась, в основном, исходя из фактического расположения уже существующего фонда скважин и геометрии залежей.

В качестве основного способа разработки эксплуатационных объектов применяется поддержание пластового давления путем закачки воды. Для увеличения охвата площади эксплуатационных объектов заводнением и изменения потоков фильтрации предусматривается организация на данной стадии разработки приконтурного заводнения за счет перевода отдельных добывающих скважин под закачку. Организация системы заводнения в блоках зависит от их размеров и геолого-геофизической характеристики.

В настоящее время весь фонд эксплуатируется механизированным способом добычи и оборудованы установками ШГН и УЭЦН. Текущие пластовые давления снижены относительно начальных значительные больше 2 раза, скважины эксплуатируются со средними депрессиями на пласты до 5 МПа и забойные давления в

скважинах остаются на уровне и выше уровня давления насыщения нефти газом. Для оценки изменения физического свойства пластовой нефти и определения текущего давления насыщения рекомендуется отбор проб пластовой нефти.

Для увеличения и/или поддержания текущих дебитов скважин по нефти имеется возможность увеличения депрессии на продуктивные пласты в скважинах (оптимизация режимов работы скважин), ввиду чего рекомендуется забойные давления поддерживать на уровне давления насыщения, но не снижая ниже, после проведения соответствующих исследований. Поэтому для дальнейшей оценки добычных возможности скважин рекомендуется продолжить гидродинамические исследования скважин тщательным образом.

Было рассмотрено 3 варианта разработки.

Вариант 1 - базовый вариант.

В соответствии с «Единых правил ...» в качестве базового варианта рекомендовано рассматривать продолжение реализации утвержденного в предыдущем Проектном документе варианта разработки. Напомним, что проектный документ – Анализ разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия, также предусматривал продолжение реализации основного проектного документа. Поэтому в качестве базового варианта в настоящем Проекте разработки рассмотрен вариант продолжения разработки сложившейся системой разработки существующим фондом скважин и оставшейся 1 проектной скважины.

Рассматриваются геолого-технические мероприятия направленные с реабилитацией существующего фонда скважин. Это выводы из бездействия и наблюдательного фонда, переводы скважин в другие категории, изоляции обводненных интервалов, капитальные и подземные ремонты скважин и т.д. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 50 ед. и нагнетательных – 21 ед.

Вариант 2 (рекомендуемый) предусматривает оптимизацию и совершенствование существующей системы разработки. По основным положениям аналогичен варианту I (система воздействия). В этом варианте с целью уплотнения сетки скважин предусматривается бурение дополнительных 7-ми добывающих скважин. Предусматривается перевод 8 добывающих скважин под закачку воды после отработки их на нефть, с целью вовлечения дополнительных запасов нефти в активную разработку и поддержания пластового давления. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 57 ед. и нагнетательных – 21 ед.

Вариант 3 направлены на достижение максимальной величины нефтеотдачи и

предусматривают охват объектов разработки дополнительным бурением 14 скважин. По данному варианту предусматривается проведение опытно-промысловых испытаний технологии повышения нефтеотдачи с применением в качестве вытесняющего агента водных растворов неионогенных поверхностно-активных веществ (НПАВ) на определенных участках двух объектов. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 59 ед. и нагнетательных – 25 ед.

Технологические показатели разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по вариантам приведены в табл.3.1 - 3.6.

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблиц 3.1 – Характеристика основного фонда скважин. Вариант 1. Месторождение Северо-Западный Кызылкия

Год	Бурения скважин			Ввод скважины из бурения в эксплуатацию	Ввод скважины из наблюдательного фонда	Перевод скв. врем. дающих нефть в ППД	Фонд скважин с начала разработки	Эксплуатация бурения с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин из экспл. фонда			Фонд добывающих скважин на конец периода		Фонд наг. скв.	Среднегод. дебит на 1 скв.		Приемистость нагнетательных скважин, м³/сут
	Всего	Добыв.	Нагнет.						Всего	В т. ч. доб.	В т. ч. нагнет.	Всего	Механизированных		Нефти, т/сут	Жидкости, т/сут	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2023	1	1	0	0	5	0	97	144,3	4	4	0	48	48	17	5,83	64,10	147,6
2024	0	0	0	3	1	0	97	144,3	2	2	0	50	50	17	5,30	61,25	145,1
2025	0	0	0	0	2	0	97	144,3	2	2	0	50	50	17	4,86	61,18	145,4
2026	0	0	0	0	2	0	97	144,3	2	2	0	50	50	17	4,30	63,39	150,6
2027	0	0	0	0	2	1	97	144,3	1	1	0	50	50	18	3,82	66,95	150,6
2028	0	0	0	0	0	0	97	144,3	2	2	0	48	48	18	3,49	69,69	153,8
2029	0	0	0	0	0	1	97	144,3	2	2	0	45	45	19	3,32	70,44	139,7
2030	0	0	0	0	0	1	97	144,3	0	0	0	44	44	20	3,14	69,20	125,2
2031	0	0	0	0	0	0	97	144,3	2	2	0	42	42	20	2,99	67,91	117,7
2032	0	0	0	0	0	1	97	144,3	1	0	1	41	41	20	2,82	67,80	113,5
2033	0	0	0	0	0	1	97	144,3	1	1	0	39	39	21	2,68	67,41	103,3
2034	0	0	0	0	0	0	97	144,3	1	1	0	38	38	21	2,54	65,48	96,5
2035	0	0	0	0	0	0	97	144,3	1	1	0	37	37	21	2,39	64,89	92,7
2036	0	0	0	0	0	1	97	144,3	2	0	2	36	36	20	2,24	65,43	95,7
2037	0	0	0	0	0	0	97	144,3	2	2	0	34	34	20	2,14	64,91	90,7
2038	0	0	0	0	0	0	97	144,3	0	0	0	34	34	20	1,98	63,83	87,0
2039	0	0	0	0	0	1	97	144,3	1	1	0	32	32	21	1,86	62,86	78,4
2040	0	0	0	0	0	0	97	144,3	0	0	0	32	32	21	1,70	61,69	74,9
2041	0	0	0	0	0	1	97	144,3	2	0	2	31	31	20	1,56	61,80	77,2
2042	0	0	0	0	0	0	97	144,3	2	2	0	29	29	20	1,47	61,14	72,5
2043	0	0	0	0	0	0	97	144,3	0	0	0	29	29	20	1,35	59,87	69,0
2044	0	0	0	0	0	0	97	144,3	2	2	0	27	27	20	1,30	57,40	61,4
2045	0	0	0	0	0	0	97	144,3	4	2	2	25	25	18	1,25	55,69	61,2
2046	0	0	0	0	0	0	97	144,3	1	1	0	24	24	18	1,19	52,91	54,7
2047	0	0	0	0	0	0	97	144,3	1	1	0	23	23	18	1,14	50,83	49,0

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 3.2 – Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант 1. Месторождение Северо-Западный Кызылкия

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор от извлекаемых	Коэф. нефтеотд, д.ед	Годовая добыча жидкости, тыс.т		Накопленная добыча жидкости, тыс.т		Обвод. продукции, %	Закачка рабочих агентов		Ком-пен-сация отбор. закач-кой, %	Добыча нефтяного газа, млн.м³	
		Началь-ных	Теку-щих				Всего	В т.ч. механиз. способом	Всего	В т.ч. механиз. способом		Годовая закачка воды, тыс.м3	Накоп-ленная закачка воды, тыс.м3		Годовая	Накоп-ленная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2023	79,0	2,0	7,1	2869,9	73,5	0,204	869,1	869,1	12069,9	10503,8	90,9	824,5	8097,9	92,3	6,972	157,577
2024	74,2	1,9	7,2	2944,1	75,4	0,209	857,9	857,9	12927,9	11361,8	91,4	810,5	8908,4	92,3	8,357	165,934
2025	68,7	1,8	7,1	3012,9	77,1	0,214	864,1	864,1	13792,0	12225,8	92,0	812,2	9720,6	92,3	7,741	173,674
2026	61,0	1,6	6,8	3073,8	78,7	0,218	898,6	898,6	14690,6	13124,5	93,2	840,8	10561,4	92,8	6,864	180,538
2027	54,3	1,4	6,5	3128,2	80,1	0,222	952,5	952,5	15643,1	14077,0	94,3	890,2	11451,6	93,6	6,116	186,654
2028	48,7	1,2	6,3	3176,9	81,3	0,226	973,3	973,3	16616,4	15050,3	95,0	909,5	12361,1	94,2	5,484	192,138
2029	43,9	1,1	6,0	3220,8	82,4	0,229	933,4	933,4	17549,9	15983,8	95,3	871,8	13232,9	94,4	4,948	197,087
2030	40,1	1,0	5,8	3260,9	83,5	0,232	883,3	883,3	18433,2	16867,1	95,5	822,7	14055,6	94,2	4,519	201,605
2031	36,7	0,9	5,7	3297,6	84,4	0,234	832,8	832,8	19265,9	17699,8	95,6	773,5	14829,1	94,1	4,127	205,732
2032	33,5	0,9	5,5	3331,1	85,3	0,237	804,0	804,0	20069,9	18503,8	95,8	745,8	15574,9	94,2	3,769	209,501
2033	30,6	0,8	5,3	3361,7	86,0	0,239	769,1	769,1	20839,1	19273,0	96,0	712,6	16287,5	94,2	3,443	212,944
2034	28,0	0,7	5,1	3389,7	86,8	0,241	720,7	720,7	21559,8	19993,7	96,1	665,5	16953,0	94,0	3,145	216,088
2035	25,5	0,7	4,9	3415,2	87,4	0,243	693,5	693,5	22253,2	20687,1	96,3	639,3	17592,3	94,0	2,873	218,961
2036	23,3	0,6	4,7	3438,5	88,0	0,244	681,8	681,8	22935,0	21368,9	96,6	628,4	18220,7	94,2	2,624	221,585
2037	21,3	0,5	4,6	3459,9	88,6	0,246	647,2	647,2	23582,3	22016,2	96,7	596,0	18816,7	94,2	2,398	223,983
2038	19,3	0,5	4,3	3479,1	89,0	0,247	622,3	622,3	24204,6	22638,5	96,9	571,6	19388,3	94,1	2,165	226,148
2039	17,4	0,4	4,1	3496,6	89,5	0,249	589,9	589,9	24794,5	23228,4	97,0	540,8	19929,0	94,1	1,957	228,105
2040	15,6	0,4	3,8	3512,2	89,9	0,250	565,3	565,3	25359,9	23793,7	97,2	516,8	20445,9	94,0	1,751	229,856
2041	14,0	0,4	3,5	3526,1	90,3	0,251	555,1	555,1	25914,9	24348,8	97,5	507,1	20953,0	94,1	1,568	231,423
2042	12,5	0,3	3,3	3538,7	90,6	0,252	521,7	521,7	26436,6	24870,5	97,6	476,1	21429,1	94,1	1,404	232,827
2043	11,2	0,3	3,0	3549,9	90,9	0,252	497,7	497,7	26934,3	25368,2	97,7	453,1	21882,2	94,0	1,257	234,084
2044	10,0	0,3	2,8	3559,9	91,1	0,253	445,2	445,2	27379,5	25813,4	97,7	403,7	22285,9	93,6	1,126	235,210
2045	9,0	0,2	2,6	3568,9	91,3	0,254	400,3	400,3	27779,8	26213,7	97,8	362,0	22647,8	93,4	1,009	236,218
2046	8,1	0,2	2,4	3577,0	91,6	0,254	359,9	359,9	28139,6	26573,5	97,8	323,6	22971,4	92,8	0,904	237,122
2047	7,2	0,2	2,2	3584,2	91,7	0,255	323,3	323,3	28463,0	26896,9	97,8	289,5	23260,9	92,5	0,810	237,931

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 3.3 – Характеристика основного фонда скважин. Вариант 2. Месторождение Северо-Западный Кызылкия.

Годы	Бурения скважин			Ввод скважины из бурения в эксплуатацию	Ввод скважины из наблюдательного фонда	Перевод скв. в эксплуатацию нефть в ППД	Фонд скважин с начала разработки	Эксплуатация бурения с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин из экспл.фонда			Фонд добывающих скважин на конец периода		Фонд наг. скв.	Среднегод. дебит на 1 скв.		Приемистость нагнетательных скважин, м³/сут
	Всего	Добыв.	Нагнет.						Всего	В т. ч. доб.	В т. ч. нагнет.	Всего	Механизированных		Нефти, т/сут	Жидкости, т/сут	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2023	1	1	0	0	5	0	97	144,3	4	4	0	48	48	17	5,83	64,10	147,6
2024	1	1	0	3	1	0	98	145,8	2	2	0	50	50	17	5,30	61,25	145,1
2025	2	2	0	3	2	0	100	148,8	2	2	0	53	53	17	4,84	59,72	147,1
2026	2	2	0	2	2	0	102	151,8	1	1	0	56	56	17	4,50	60,74	157,1
2027	1	1	0	1	2	1	103	153,3	1	1	0	57	57	18	4,18	63,94	162,5
2028	0	0	0	0	0	0	103	153,3	1	1	0	56	56	18	3,96	65,50	166,5
2029	0	0	0	0	0	1	103	153,3	1	1	0	54	54	19	3,77	65,13	152,1
2030	0	0	0	0	0	1	103	153,3	0	0	0	53	53	20	3,59	63,60	137,0
2031	0	0	0	0	0	0	103	153,3	2	2	0	51	51	20	3,43	62,23	129,2
2032	0	0	0	0	0	1	103	153,3	1	0	1	50	50	20	3,26	61,86	124,7
2033	0	0	0	0	0	1	103	153,3	1	1	0	48	48	21	3,12	61,22	113,6
2034	0	0	0	0	0	0	103	153,3	1	1	0	47	47	21	2,98	59,33	106,5
2035	0	0	0	0	0	0	103	153,3	1	1	0	46	46	21	2,82	58,54	102,4
2036	0	0	0	0	0	1	103	153,3	2	0	2	45	45	20	2,67	58,69	105,6
2037	0	0	0	0	0	0	103	153,3	2	2	0	43	43	20	2,54	57,90	100,3
2038	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	43	43	20	2,38	56,76	96,3
2039	0	0	0	0	0	1	103	153,3	2	2	0	40	40	21	2,30	56,18	86,6
2040	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	40	40	21	2,18	55,22	82,7
2041	0	0	0	0	0	1	103	153,3	2	0	2	39	39	20	2,04	55,01	85,0
2042	0	0	0	0	0	0	103	153,3	2	2	0	37	37	20	1,96	54,06	80,1
2043	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	37	37	20	1,86	52,75	76,3
2044	0	0	0	0	0	0	103	153,3	2	2	0	35	35	20	1,82	50,28	68,4
2045	0	0	0	0	0	0	103	153,3	4	2	2	33	33	18	1,79	48,47	68,9
2046	0	0	0	0	0	0	103	153,3	1	1	0	32	32	18	1,73	46,02	62,3
2047	0	0	0	0	0	0	103	153,3	1	1	0	31	31	18	1,69	43,95	56,2
2048	0	0	0	0	0	0	103	153,3	3	2	1	29	29	17	1,67	42,25	53,5
2049	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	29	29	17	1,59	41,05	50,6
2050	0	0	0	0	0	0	103	153,3	4	1	3	28	28	14	1,50	39,80	56,9
2051	0	0	0	0	0	0	103	153,3	1	1	0	27	27	14	1,40	37,94	51,9
2052	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	27	27	14	1,29	35,72	47,0
2053	0	0	0	0	0	0	103	153,3	2	1	1	26	26	13	1,19	35,48	49,0
2054	0	0	0	0	0	0	103	153,3	11	7	4	19	19	9	1,14	18,18	23,7
2055	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	19	19	9	1,03	18,05	23,4
2056	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	19	19	9	0,93	17,93	23,1
2057	0	0	0	0	0	0	103	153,3	0	0	0	19	19	9	0,84	17,80	22,9

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 3.4 – Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант 2. Месторождение Северо-Западный Кызылкия

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор от извлекаемых	Коэф. нефтеотд, д.ед	Годовая добыча жидкости, тыс.т		Накопленная добыча жидкости, тыс.т		Обвод. продук-ции, %	Закачка рабочих агентов		Компенсация отбор. закач-кой, %	Добыча нефтяного газа, млн.м³	
		Началь-ных	Теку-щих				Всего	В т.ч. механиз. способом	Всего	В т.ч. механиз. способом		Годовая закачка воды, тыс.м3	Накоп-ленная закачка воды, тыс.м3		Годовая	Накоп-ленная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2023	79,0	2,0	7,1	2869,9	73,5	0,204	869,1	869,1	12069,9	10503,8	90,9	824,5	8097,9	92,3	6,972	157,577
2024	74,2	1,9	7,2	2944,1	75,4	0,209	857,9	857,9	12927,9	11361,8	91,4	810,5	8908,4	92,3	8,357	165,934
2025	71,1	1,8	7,4	3015,2	77,2	0,214	876,1	876,1	13804,0	12237,9	91,9	821,6	9730,0	92,0	8,000	173,934
2026	69,5	1,8	7,8	3084,7	79,0	0,219	938,4	938,4	14742,5	13176,4	92,6	877,5	10607,5	92,3	7,826	181,759
2027	67,2	1,7	8,2	3151,9	80,7	0,224	1027,0	1027,0	15769,5	14203,4	93,5	960,7	11568,3	93,0	7,563	189,322
2028	63,7	1,6	8,4	3215,7	82,3	0,229	1052,6	1052,6	16822,1	15256,0	93,9	984,4	12552,7	93,4	7,170	196,493
2029	59,0	1,5	8,5	3274,6	83,8	0,233	1017,3	1017,3	17839,4	16273,3	94,2	949,3	13502,0	93,4	6,632	203,125
2030	54,6	1,4	8,6	3329,2	85,2	0,237	967,7	967,7	18807,2	17241,1	94,4	899,8	14401,8	93,2	6,138	209,263
2031	50,5	1,3	8,7	3379,7	86,5	0,240	915,8	915,8	19722,9	18156,8	94,5	848,9	15250,8	93,0	5,673	214,936
2032	46,7	1,2	8,9	3426,4	87,7	0,244	885,3	885,3	20608,3	19042,2	94,7	819,2	16070,0	93,0	5,245	220,181
2033	43,2	1,1	9,0	3469,7	88,8	0,247	848,7	848,7	21457,0	19890,9	94,9	783,9	16853,9	93,0	4,853	225,034
2034	40,0	1,0	9,2	3509,7	89,8	0,249	798,5	798,5	22255,5	20689,4	95,0	734,9	17588,9	92,7	4,491	229,525
2035	37,1	0,9	9,3	3546,8	90,8	0,252	769,3	769,3	23024,8	21458,7	95,2	706,6	18295,5	92,7	4,159	233,684
2036	34,4	0,9	9,6	3581,2	91,7	0,255	755,6	755,6	23780,4	22214,3	95,4	693,5	18989,0	92,9	3,853	237,538
2037	31,6	0,8	9,7	3612,8	92,5	0,257	719,4	719,4	24499,8	22933,7	95,6	659,0	19647,9	92,8	3,537	241,075
2038	29,1	0,7	9,9	3641,9	93,2	0,259	692,6	692,6	25192,4	23626,3	95,8	632,5	20280,4	92,7	3,251	244,326
2039	26,8	0,7	10,1	3668,7	93,9	0,261	654,9	654,9	25847,3	24281,2	95,9	597,4	20877,9	92,7	2,991	247,317
2040	24,7	0,6	10,4	3693,4	94,5	0,262	626,9	626,9	26474,2	24908,1	96,1	570,5	21448,4	92,6	2,756	250,073
2041	22,8	0,6	10,7	3716,2	95,1	0,264	614,4	614,4	27088,6	25522,5	96,3	558,6	22007,0	92,7	2,542	252,614
2042	21,1	0,5	11,0	3737,2	95,7	0,266	579,5	579,5	27668,1	26102,0	96,4	526,1	22533,1	92,6	2,347	254,961
2043	19,5	0,5	11,5	3756,7	96,2	0,267	553,8	553,8	28221,9	26655,8	96,5	501,3	23034,4	92,4	2,169	257,130
2044	18,0	0,5	12,0	3774,7	96,6	0,268	499,0	499,0	28720,9	27154,8	96,4	449,5	23483,9	91,9	2,007	259,137
2045	16,7	0,4	12,6	3791,5	97,0	0,269	453,5	453,5	29174,5	27608,4	96,3	407,2	23891,1	91,5	1,858	260,995
2046	15,5	0,4	13,4	3807,0	97,4	0,271	412,8	412,8	29587,3	28021,2	96,2	368,4	24259,5	90,9	1,723	262,718
2047	14,4	0,4	14,4	3821,4	97,8	0,272	374,1	374,1	29961,4	28395,3	96,2	332,1	24591,6	90,4	1,598	264,316
2048	13,4	0,3	15,6	3834,7	98,2	0,273	338,0	338,0	30299,4	28733,3	96,0	298,8	24890,4	89,9	1,484	265,801
2049	12,5	0,3	17,3	3847,2	98,5	0,273	321,1	321,1	30620,5	29054,4	96,1	282,8	25173,3	89,6	1,383	267,184
2050	11,2	0,3	18,8	3858,4	98,8	0,274	298,6	298,6	30919,1	29353,0	96,2	261,8	25435,0	89,3	1,244	268,427
2051	10,1	0,3	20,8	3868,5	99,0	0,275	274,5	274,5	31193,6	29627,5	96,3	238,8	25673,8	88,7	1,119	269,546
2052	9,1	0,2	23,6	3877,6	99,2	0,276	251,3	251,3	31444,8	29878,7	96,4	216,3	25890,2	87,8	1,007	270,553
2053	8,2	0,2	27,8	3885,8	99,5	0,276	243,1	243,1	31688,0	30121,9	96,6	209,2	26099,3	88,0	0,906	271,459
2054	6,2	0,2	29,4	3892,0	99,6	0,277	99,7	99,7	31787,6	30221,5	93,7	70,0	26169,3	70,0	0,684	272,143
2055	5,6	0,1	37,6	3897,6	99,8	0,277	99,0	99,0	31886,6	30320,5	94,3	69,2	26238,5	70,0	0,619	272,763
2056	5,1	0,1	54,6	3902,7	99,9	0,277	98,3	98,3	31984,9	30418,8	94,8	68,4	26306,9	70,0	0,561	273,323
2057	4,6	0,1	100,0	3907,4	100,0	0,278	97,6	97,6	32082,4	30516,3	95,3	67,6	26374,5	70,0	0,507	273,831

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 3.5 – Характеристика основного фонда скважин. Вариант 3. Месторождение Северо-Западный Кызылкия

Год	Бурения скважин			Ввод скважины из бурения в эксплуатацию	Ввод скважины из наблюдательного фонда	Перевод скв. врем. дающих нефть в ППД	Фонд скважин с начала разработки	Эксплуатация бурения с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин из экспл. фонда			Фонд добывающих скважин на конец периода		Фонд наг. скв.	Среднегод. дебит на 1 скв.		Приемистость нагнетательных скважин, м³/сут
	Всего	Добыв.	Нагнет.						Всего	В т. ч. доб.	В т. ч. нагнет.	Всего	Механизированных		Нефти, т/сут	Жидкости, т/сут	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2023	1	1	0	0	5	0	97	144,3	4	4	0	48	48	17	5,83	64,10	147,6
2024	1	1	0	3	1	0	98	145,8	2	2	0	50	50	17	5,30	61,25	145,1
2025	2	2	0	3	2	0	100	148,8	2	2	0	53	53	17	4,84	59,72	147,1
2026	3	3	0	3	2	1	103	153,3	1	1	0	56	56	18	4,52	60,74	160,9
2027	3	3	0	3	2	2	106	157,8	0	0	0	59	59	20	4,19	62,97	158,5
2028	2	2	0	2	0	1	108	160,8	1	1	0	59	59	21	3,93	64,73	157,8
2029	2	2	0	2	0	1	110	163,8	1	1	0	59	59	22	3,76	65,05	151,4
2030	0	0	0	0	0	2	110	163,8	0	0	0	57	57	24	3,55	64,28	133,9
2031	0	0	0	0	0	0	110	163,8	2	2	0	55	55	24	3,40	63,08	126,6
2032	0	0	0	0	0	1	110	163,8	1	0	1	54	54	24	3,21	62,53	122,0
2033	0	0	0	0	0	1	110	163,8	1	1	0	52	52	25	3,05	61,72	112,1
2034	0	0	0	0	0	0	110	163,8	1	1	0	51	51	25	2,88	59,75	105,5
2035	0	0	0	0	0	0	110	163,8	1	1	0	50	50	25	2,71	58,74	101,2
2036	0	0	0	0	0	1	110	163,8	2	0	2	49	49	24	2,54	58,55	102,9
2037	0	0	0	0	0	0	110	163,8	2	2	0	47	47	24	2,42	57,51	97,7
2038	0	0	0	0	0	0	110	163,8	0	0	0	47	47	24	2,26	56,13	93,7
2039	0	0	0	0	0	1	110	163,8	3	2	1	44	44	24	2,18	55,27	88,4
2040	0	0	0	0	0	0	110	163,8	0	0	0	44	44	24	2,06	54,03	84,3
2041	0	0	0	0	0	1	110	163,8	2	0	2	43	43	23	1,93	53,38	85,5
2042	0	0	0	0	0	0	110	163,8	2	2	0	41	41	23	1,85	52,13	80,4
2043	0	0	0	0	0	0	110	163,8	0	0	0	41	41	23	1,73	50,56	76,4
2044	0	0	0	0	0	0	110	163,8	3	2	1	39	39	22	1,68	47,98	71,9
2045	0	0	0	0	0	0	110	163,8	5	2	3	37	37	19	1,61	46,10	75,9
2046	0	0	0	0	0	0	110	163,8	1	1	0	36	36	19	1,51	43,74	69,3
2047	0	0	0	0	0	0	110	163,8	2	1	1	35	35	18	1,44	41,56	66,2
2048	0	0	0	0	0	0	110	163,8	4	2	2	33	33	16	1,35	39,80	67,4
2049	0	0	0	0	0	0	110	163,8	0	0	0	33	33	16	1,20	38,44	63,6
2050	0	0	0	0	0	0	110	163,8	3	1	2	32	32	14	1,06	36,92	66,9

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 3.6 – Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант 3. Месторождение Северо-Западный Кызылкия

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор от извлекаемых	Коэф. нефтеотд, д.ед	Годовая добыча жидкости, тыс.т		Накопленная добыча жидкости, тыс.т		Обвод. продук-ции, %	Закачка рабочих агентов		Компенсация отбор. закач-кой, %	Добыча нефтяного газа, млн.м ³	
		Началь-ных	Теку-щих				Всего	В т.ч. механиз. способом	Всего	В т.ч. механиз. способом		Годовая закачка воды, тыс.м3	Накоп-ленная закачка воды, тыс.м3		Годовая	Накоп-ленная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2023	79,0	2,0	7,1	2869,9	73,5	0,204	869,1	869,1	12069,9	10503,8	90,9	824,5	8097,9	92,3	6,972	157,577
2024	74,2	1,9	7,2	2944,1	75,4	0,209	857,9	857,9	12927,9	11361,8	91,4	810,5	8908,4	92,3	8,357	165,934
2025	71,1	1,8	7,4	3015,2	77,2	0,214	876,1	876,1	13804,0	12237,9	91,9	821,6	9730,0	92,0	8,000	173,934
2026	69,9	1,8	7,8	3085,1	79,0	0,219	938,4	938,4	14742,4	13176,3	92,6	951,2	10681,2	100,0	7,864	181,798
2027	68,8	1,8	8,4	3153,9	80,7	0,224	1034,5	1034,5	15776,9	14210,8	93,4	1041,4	11722,6	100,0	7,737	189,535
2028	65,9	1,7	8,8	3219,8	82,4	0,229	1086,6	1086,6	16863,5	15297,4	93,9	1088,4	12811,0	100,0	7,419	196,954
2029	63,4	1,6	9,2	3283,2	84,0	0,233	1095,3	1095,3	17958,8	16392,7	94,2	1094,4	13905,4	100,0	7,131	204,085
2030	58,4	1,5	9,4	3341,6	85,5	0,237	1058,8	1058,8	19017,6	17451,5	94,5	1055,5	14960,9	100,0	6,570	210,655
2031	54,0	1,4	9,5	3395,6	86,9	0,241	1002,2	1002,2	20019,8	18453,7	94,6	997,8	15958,7	100,0	6,061	216,716
2032	49,7	1,3	9,7	3445,3	88,2	0,245	968,3	968,3	20988,0	19421,9	94,9	962,0	16920,7	100,0	5,580	222,296
2033	45,9	1,2	9,9	3491,2	89,4	0,248	927,9	927,9	21916,0	20349,9	95,1	920,4	17841,1	100,0	5,142	227,438
2034	42,2	1,1	10,1	3533,4	90,4	0,251	874,2	874,2	22790,2	21224,1	95,2	866,2	18707,3	100,0	4,728	232,166
2035	38,8	1,0	10,4	3572,1	91,4	0,254	840,7	840,7	23630,9	22064,8	95,4	831,5	19538,8	100,0	4,342	236,507
2036	35,7	0,9	10,7	3607,8	92,3	0,256	822,4	822,4	24453,3	22887,2	95,7	811,3	20350,2	100,0	3,991	240,498
2037	32,9	0,8	11,0	3640,7	93,2	0,259	782,0	782,0	25235,3	23669,2	95,8	770,6	21120,8	100,0	3,672	244,170
2038	30,3	0,8	11,4	3671,0	94,0	0,261	750,8	750,8	25986,1	24420,0	96,0	738,8	21859,5	100,0	3,382	247,552
2039	27,9	0,7	11,8	3698,9	94,7	0,263	709,0	709,0	26695,1	25129,0	96,1	697,0	22556,6	100,0	3,118	250,670
2040	25,8	0,7	12,4	3724,7	95,3	0,265	676,6	676,6	27371,6	25805,5	96,2	664,4	23221,0	100,0	2,877	253,547
2041	23,8	0,6	13,1	3748,6	95,9	0,266	658,7	658,7	28030,3	26464,2	96,4	645,8	23866,8	100,0	2,656	256,203
2042	22,1	0,6	13,9	3770,6	96,5	0,268	619,9	619,9	28650,2	27084,1	96,4	607,4	24474,2	100,0	2,455	258,659
2043	20,2	0,5	14,8	3790,9	97,0	0,269	590,1	590,1	29240,3	27674,2	96,6	577,5	25051,7	100,0	2,253	260,911
2044	18,6	0,5	16,0	3809,5	97,5	0,271	530,7	530,7	29771,1	28205,0	96,5	519,8	25571,5	100,0	2,068	262,979
2045	16,9	0,4	17,4	3826,4	97,9	0,272	483,8	483,8	30254,9	28688,8	96,5	473,8	26045,3	100,0	1,884	264,863
2046	15,3	0,4	19,0	3841,7	98,3	0,273	442,1	442,1	30697,0	29130,9	96,5	432,8	26478,1	100,0	1,701	266,564
2047	13,8	0,4	21,2	3855,6	98,7	0,274	399,6	399,6	31096,6	29530,5	96,5	391,2	26869,3	100,0	1,537	268,101
2048	12,3	0,3	23,9	3867,8	99,0	0,275	361,8	361,8	31458,4	29892,3	96,6	354,0	27223,3	100,0	1,365	269,466
2049	10,7	0,3	27,4	3878,6	99,3	0,276	342,5	342,5	31800,9	30234,8	96,9	334,3	27557,7	100,0	1,190	270,657
2050	9,1	0,2	32,0	3887,6	99,5	0,276	315,9	315,9	32116,8	30550,7	97,1	307,6	27865,3	100,0	1,010	271,667

3.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

В соответствии пункту 1.3, раздела 1, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид намечаемой деятельности, разведка и добыча углеводородов относится к I категории.

Выбор техники и технологии добычи нефти и газа основан на условиях эксплуатации скважин, которые определяются исходя из геолого-промысловой характеристики продуктивных пластов, физико-химических свойств флюидов, технологических показателей и условий эксплуатации скважин.

В соответствии с этим, рекомендации по применению оборудования, материалов и технологии не являются обязательными, а носят характер примеров обеспечения этой реализации и могут быть уточнены в процессе составления проекта обустройства месторождения или эксплуатации конкретной скважины с учетом актуальной ситуации.

Применение наилучших доступных технологий не требуется.

3.5. Описание работ по попуттилизации 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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объектов, не требуется.

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

3.6. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

3.6.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу

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 МОС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

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 уровней оценки.

В таблице 3.7 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 3.8.

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 3.7 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 3.8 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

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 3.9.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических

условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 3.9 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 3.9, 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 3.10.

Таблица 3.10 - 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

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Прогнозные технологические показатели были рассчитаны по основным разрабатываемым горизонтам месторождения, результаты которых суммированы в целом по месторождению и приводятся ниже.

Расчетные варианты технологических показателей базировались на фактическом состоянии разработки.

В основу гидродинамических расчетов положены фактические данные о дебитах скважин, продуктивности пластов, их неоднородности.

Все варианты рассчитывались с начала разработки до достижения технологического КИН, рентабельные сроки разработки установлены по экономическим критериям. В каждом варианте начало прогноза технологических показателей разработки 2023 год.

В проекте предусмотрены три варианта разработки, различающихся между собой количеством проектных скважин. При выборе рекомендуемого варианта разработки анализировались: проектный уровень добычи нефти, накопленная добыча нефти за рентабельный срок, срок достижения экономического предела, срок окупаемости инвестиций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, чистая прибыль, накопленный поток денежной наличности и экономические показатели. Как показало сопоставление технико-экономических показателей рассмотренных вариантов, **рекомендуемый вариант разработки 2**, характеризуется наилучшими показателями.

Вариант 2 (рекомендуемый) предусматривает оптимизацию и совершенствование существующей системы разработки. По основным положениям аналогичен варианту I (система воздействия). В этом варианте с целью уплотнения сетки скважин

предусматривается бурение дополнительных 7-ми добывающих скважин. Предусматривается перевод 8 добывающих скважин под закачку воды после отработки их на нефть, с целью вовлечения дополнительных запасов нефти в активную разработку и поддержания пластового давления. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 57 ед. и нагнетательных – 21 ед.

4.1.Рекомендации к системе сбора и промысловой подготовке продукции скважин

Система внутринефтепромыслового сбора и подготовки добываемой продукции месторождения предназначена для герметизированного сбора, обеспечения поскважинного замера и промыслового транспорта добываемой продукции к объекту подготовки товарной нефти и газа и сдачи потребителю.

По состоянию на 01.01.2023 г. на месторождении Северо-Западный Кызылкия функционируют следующие основные объекты и сооружения:

- Добывающие скважины;
- Замерные установки ЗУ-1, ЗУ-2, ЗУ-4 и ЗУ-6.
- Пункт сбора нефти (ПСН) для предварительной подготовки продукции скважин.
- Внутринефтепромысловые трубопроводы от ЗУ-6 до ЗУ-1, от ЗУ-4 до ЗУ-2, от ЗУ-1 до ГУ, от ЗУ-2 до ПСН.
- Нефтепровод протяженностью 22840 м от ПСН до ЦППН месторождения Арыскуп.
- Газопровод до ПСН месторождения Кызылкия.

Система внутринефтепромыслового сбора и транспорта

По состоянию на 01.01.2023 г. в действующем добывающем фонде месторождения Северо-Западный Кызылкия числятся 47 скважин. Скважины снабжены выкидными линиями в подземном исполнении, диаметром 114 мм, по которым продукция скважин поступает на ЗУ-1,2,4,6. Система сбора герметизирована. Технологическая схема системы сбора и транспорта продукции скважин месторождения Северо-Западный Кызылкия представлена на рисунке 4.1.

На ЗУ нефтегазовая смесь со скважин поступает на манифольд, имеющий 3 коллектора: основной приемный коллектор диаметром 8”, тестовый – диаметром 4” и коллектор приема очистных устройств диаметром 4” с установленной на его конце камерой приема. На манифольде предусмотрены узлы переключающих задвижек диаметром 114 мм для направления продукции на замерную установку типа «ARGO», на которой осуществляется поскважинный замер продукции.

Нефтегазовая смесь с основного приёмного коллектора подаётся на подогреватели, где продукция нагревается до температуры +55°C. Перед печами на ЗУ-1 и ЗУ-2 установлен газовый сепаратор объёмом 4 м³ для удаления капельной жидкости. На ЗУ-1 и ЗУ-2 установлены 3 печи подогрева типа DWELL, на ЗУ-4 и ЗУ-6 – 2 печи подогрева типа АНМ.

На ЗУ предусмотрены аварийный сброс газа, а также в случае проведения ремонтных и профилактических работ имеется горизонтальная дренажная емкость объёмом 8 м³ с возможностью откачки из неё встроенным погружным насосом в автоцистерны с вывозом в дренажную емкость на ПСН СЗКК. На ЗУ имеется камера приёма и запуска скребка.

Принципиальная технологическая схема ЗУ представлена на рисунке 1.19.2.

В настоящее время на месторождении функционируют ЗУ-1, ЗУ-2, ЗУ-4 и ЗУ-6. К ЗУ поступает продукция скважин:

- ЗУ-1 – скважины №№. 40, 42, 48, 55, 104, 105, 109, 110, 112, 114, 116, 117, 118, 203, 205, 206Д, 208, 209, 210, 212, 213, 216, 218, 220 – действующего фонда, скважина 102 – бездействующего фонда, скважины 57, 58, 102, 107, 108, 113, 138, 202 - находящиеся в наблюдательном фонде.
- ЗУ-2 - скважины №№. 33, 47, 56, 120, 121, 229, 230, 231, 235, 236, 237, 238 – действующего фонда, скважины 31, 33, 52, 122, 134, 163, 164, 228, находящиеся в наблюдательном фонде.
- ЗУ-4 - скважины №№ 123, 127, 128, 232 - действующего фонда, 124, 129, 130, находящиеся в наблюдательном фонде.
- ЗУ-6 – скважины №№ 200, 221, 223, 225 –действующего фонда, скважины 43, 49, 101Д, 217, 227, 239, 240, находящиеся в наблюдательном фонде.

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

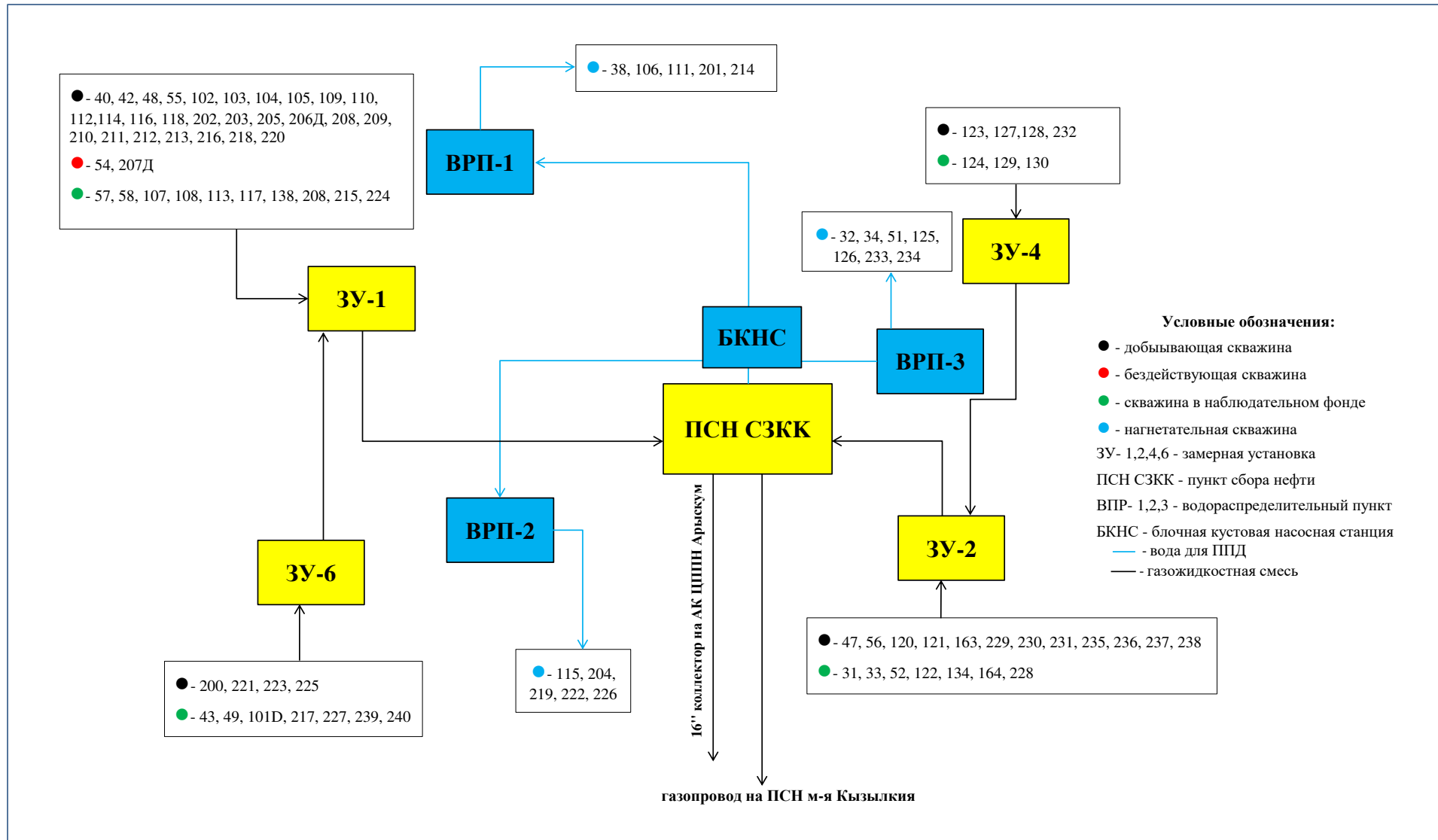


Рисунок 4.1 - Технологическая схема системы сбора и транспорта продукции скважин месторождения Северо-Западный Кызылкия

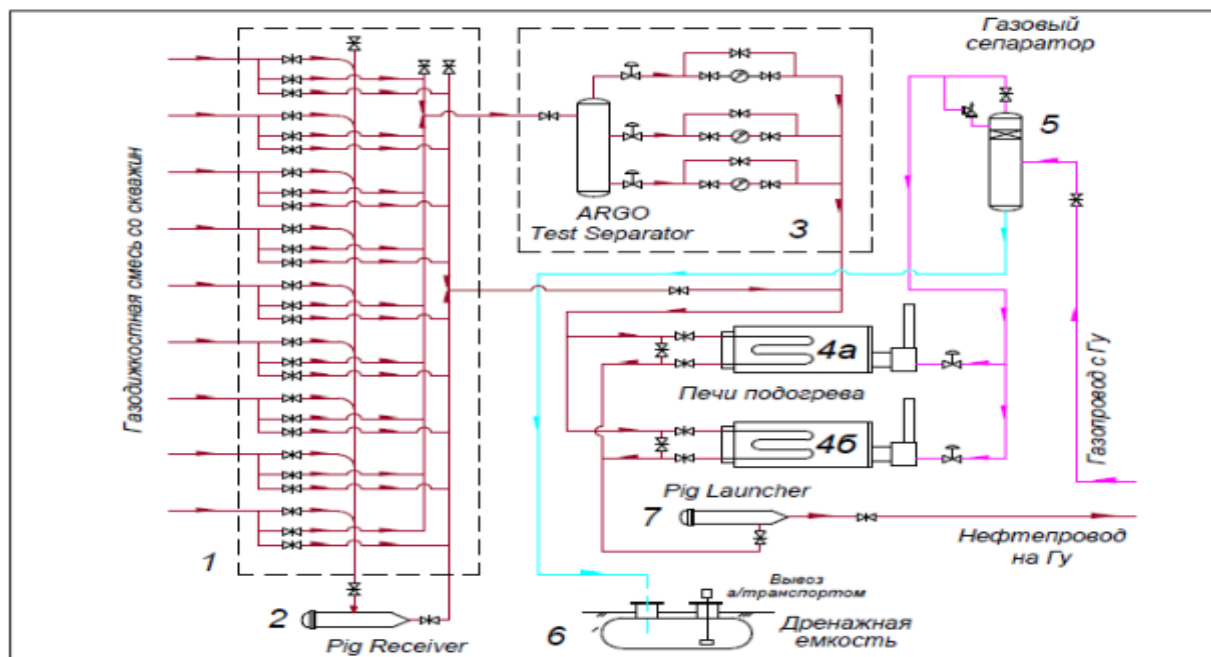


Рисунок 4.2 - Принципиальная технологическая схема ЗУ

Нефтегазовая смесь с ЗУ-6 поступает на ЗУ-1 и общим потоком с ЗУ-1 по нефтяному коллектору диаметром 8" и протяжённостью 2140 м поступает на подготовку на ПСН СЗКК.

Нефтегазовая смесь с ЗУ-4 поступает на ЗУ-2 и общим потоком с ЗУ-2 по нефтяному коллектору диаметром 8" и протяжённостью 2090 м поступает на ПСН СЗКК.

На рисунке 4.3. представлена принципиальная индивидуальная (по одиночным скважинам) технологическая схема сбора жидкости на скважине СЗК-138 месторождения Северо-Западный Кызылкия.

Более детальная система внутрипромыслового сбора продукции будет разработана и описана в проектах по обустройству месторождения.

Производственные мощности всех объектов промысла и технологических установок должны соответствовать максимальным технологическим показателям разработки.

Настоящим Проектом предусмотрено:

- 2023 г. – вывод из наблюдательного фонда 5-ти скважин. Общий фонд добывающих скважин составит 48 единиц, нагнетательных - 17.
- 2024 г. – ввод в разработку из бурения 3-х добывающих скважин, вывод из наблюдательного фонда 1-й добывающей скважины, выбытие 2-х добывающих скважин. Общий фонд добывающих скважин составит 50 единиц, нагнетательных - 17.

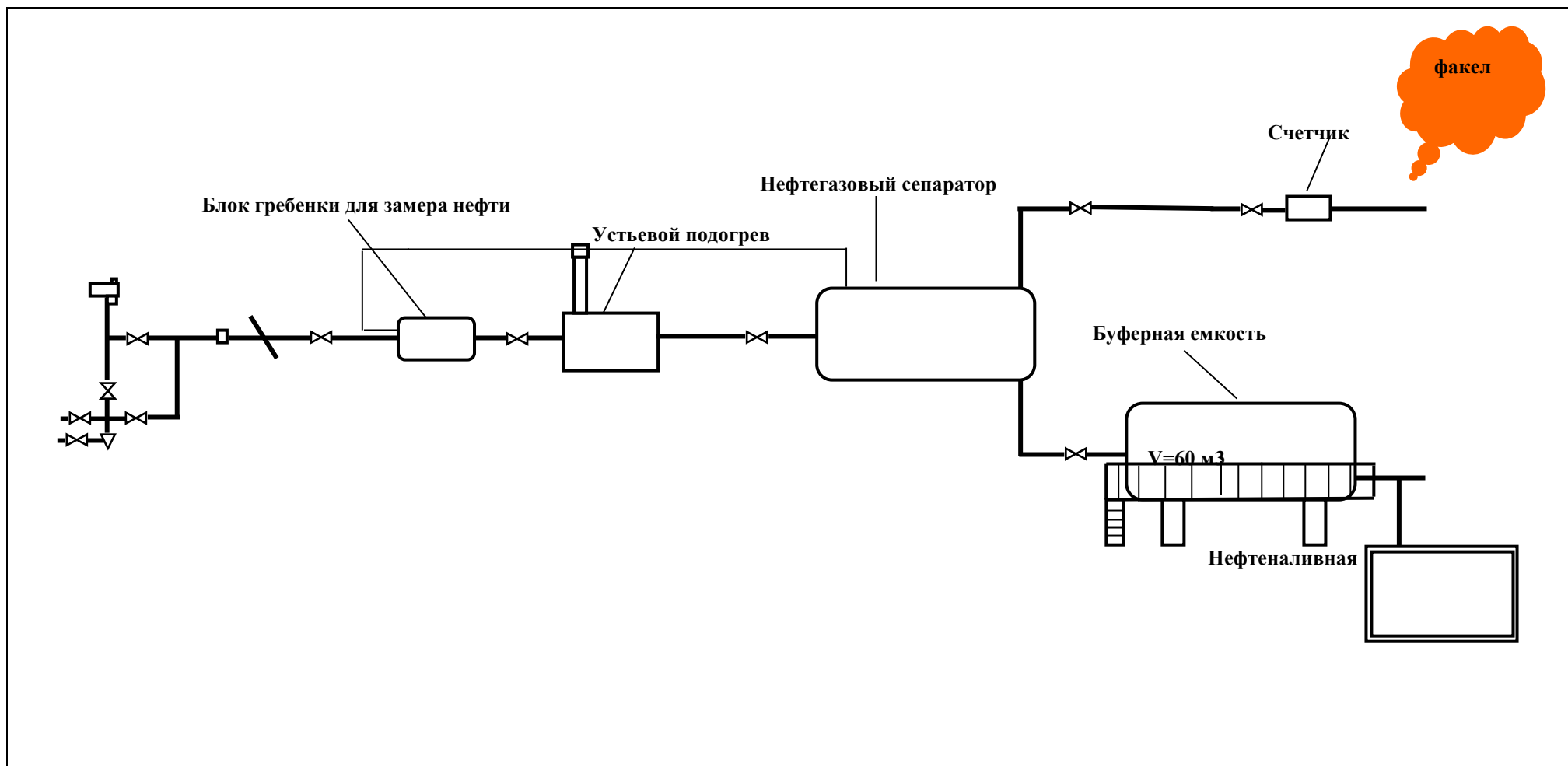


Рисунок 4.3 – Принципиальная индивидуальная (по одиночным скважинам) технологическая схема сбора продукции на скважине СЗК-138

- 2025 г. - ввод в разработку из бурения 3-х добывающих скважин, вывод из наблюдательного фонда 2-х добывающей скважины, выбытие 2-х добывающих скважин. Общий фонд добывающих скважин составит 53 единиц, нагнетательных - 17.
- 2026 г. - ввод в разработку из бурения 2-х добывающих скважин, вывод из наблюдательного фонда 2-х добывающей скважины, выбытие 1-й добывающей скважины. Общий фонд добывающих скважин составит 56 единиц, нагнетательных - 17.
- 2027 г. - ввод в разработку из бурения 1-й добывающей скважины, вывод из наблюдательного фонда 2-х добывающей скважины, выбытие 1-й добывающей скважины, перевод из добывающего фонда в нагнетательный 1-й скважины. Общий фонд добывающих скважин составит 57 единиц, нагнетательных - 18.

Дополнительное бурение 9-ти добывающих скважин предполагает обустройство устьев, строительство выкидных линий, организацию системы замера продукции вновь вводимых скважин.

Система промысловой подготовки продукции скважин

Предварительная подготовка продукции скважин месторождения Северо-Западный Кызылкия происходит на ПСН-СЗКК, окончательная подготовка – на ЦППН месторождения Арыскум.

Нефтегазовая смесь с ЗУ-1 и с ЗУ-2 поступает на входной манифольд ПСН-СЗКК. Оба коллектора снабжены камерами запуска и приема скребка.

Принципиальная схема ПСН СЗКК представлена на рисунке 4.4.

Нефтегазовая смесь с входного манифольда поступает в нефтегазовый сепаратор объёмом 25 м³, где происходит сепарация 1-ой ступени с рабочей температурой $T_{раб} = +55^{\circ}\text{C}$.

Выделившийся газ направляется для очистки от капельной жидкости и механических примесей на вертикальный газовый сепаратор объёмом 4 м³, затем используется на собственные нужды в качестве топлива для работы печей нагрева нефти, установленных на ПСН СЗКК и ЗУ, а также для работы газопоршневых электростанций (ГПЭС) по выработке электроэнергии в количестве 4 шт. с номинальной мощностью по 1.2 МВт каждая.

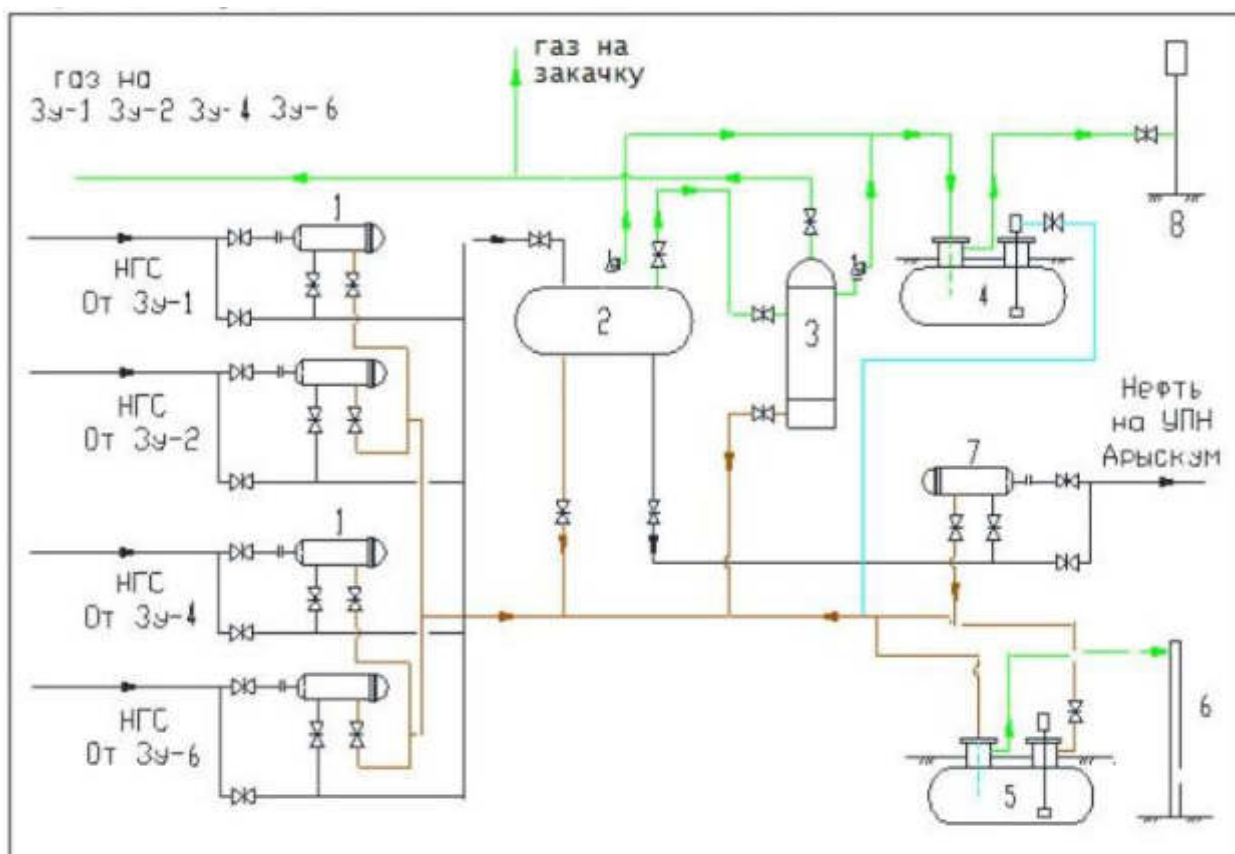


Рисунок 4.4 - Принципиальная технологическая схема подготовки продукции скважин на ПСН-СЗКК
Перечень оборудования ПСН-СЗКК представлен в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Характеристика оборудования ПСН-СЗКК

Наименование объектов	Количество	Характеристика
1. Камера приёма и запуска скребка	5	D=10", Pраб=4,0 МПа
2. Сепаратор нефтегазовый	1	V=25 м ³ , D=78", Pраб=4,0 МПа
3. Газовый скруббер	1	V=4 м ³ , Pраб=1,5 МПа
4. Факельный конденсатосборник	1	V=12,5 м ³ , Pраб=0,3 МПа
5. Дренажная ёмкость	1	V=20 м ³ , Pраб=0,07 МПа
6. Аварийная факельная стойка	1	D=12", H=36 м
7. Нефтяной коллектор от ПСН до ЦППН Акускум	1	D=16", Длина L=22840 м
8. Свеча вытяжная	1	D=4"
Пламегаситель	1	D=4", Pраб=0,07 МПа
Дренажный насос	1	Q=10м ³ /ч, Pраб=0,5 МПа
Дренажный насос	1	Q=10м ³ /ч, Pраб=4,0 МПа

Для аварийного электроснабжения на площадке предусмотрена установка дизельной электростанции. Для хранения запаса дизельного топлива установлен резервуар объемом V=10 м³. Объем ёмкости принят из расчета трехдневного запаса топлива. Резервуар оборудован запорной арматурой с ручным приводом. Для приема дизельного топлива из автоцистерны установлена сливная муфта Ду50. Также установлен дыхательный клапан Ду50.

Для сжигания аварийных выбросов предусмотрена факельная система. При этом конденсат собирается в факельном конденсатосборнике объёмом 12,5 м³, и откачивается

насосом в дренажную емкость, откуда погружным насосом подается обратно в технологический процесс.

На ГУ СЗКК предусмотрены:

- дренажная система, по которой, в случае проведения ремонтных и профилактических работ, осуществляется слив жидкости из технологических установок (печь подогрева, НГС и ГС) и трубопроводов в подземную горизонтальную дренажную емкость объемом 20 м³, откуда жидкость, по мере заполнения, откачивается в трубопровод и далее транспортируется на установку подготовки нефти ЦППН месторождения Арыскум;
- факельная система, позволяющая при ремонтных работах и в аварийных ситуациях производить сброс и сжигание газа;
- для очистки нефтегазопровода от парафино-асфальто-смолистых отложений на ГУ СЗКК предусмотрен узел запуска очистных и диагностических устройств.

Сточная вода, выделившаяся в процессе подготовки нефти, сбрасывается в водяные резервуары. Сброс сточной воды осуществляется автоматически, методом поддержания уровня воды в заданном режиме.

Вода из резервуаров поступает в систему ППД на БКНС. С БКНС по высоконапорным коллекторам поступает на водораспределительные пункты (ВРП), где после распределительной гребенки производится индивидуальный замер количества закачиваемой воды в скважину. От ВРП отходят нагнетательные линии 4” до устья нагнетательных скважин.

Нефтяная пленка в процессе отстаивания сточной воды из водяного резервуара откачивается насосами на вход сепаратора групповой установки для дальнейшей переподготовки.

Для окончательной подготовки продукция скважин месторождения Северо-Западный Кызылкия транспортируется по трубопроводу на ЦППН месторождения Арыскум. Трубопровод выполнен из металлических труб диаметром 16” по стандарту API 51 с заводским антикоррозионным покрытием. Коллектор проложен подземно, глубина заложения — 1.8 м от верха трубопровода. Общая протяженность нефтепровода составляет 22840 м.

Рекомендации по системе промысловой подготовки

Предварительная подготовка нефти в дальнейшем будет производиться на существующем ПСН- СЗКК, окончательная – на ЦППН месторождения Арыскум.

Нормативы технологических потерь нефти при добыче

В соответствии с требованием нормативной базы РК предприятиям необходимо иметь научно-обоснованные нормативы технологических потерь нефти при добыче, технологически связанные с принятой схемой и технологией разработки и обустройства месторождения.

Технологические потери нефти при добыче, подготовке и транспортировке для месторождения Северо-Западный Кызылкия рассчитаны в 2020 г. специалистами АО «НИПИнефтегаз», г.Актау и составили 0,98% в том числе среднегодовые потери от испарения нефти – 0,9727%; потери нефти за счет уноса со сточной водой - 0,0078%.

Согласно Методическим Указаниям ПСТ РК 15-2014 ввод дополнительных установок, оборудования, бурение и ввод в эксплуатацию новых скважин влияет на уровень потерь нефти и газа, что является обоснованием для периодического уточнения данных нормативов.

4.2.Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа

На месторождении Северо-Западный Кызылкия добываемый сырой газ в основном используется на собственные нужды в виде топлива на печах подогрева нефти промысла а также, на выработку электроэнергии.

Утилизация газа осуществляется в соответствии с «Программой развития переработки сырого газа месторождения Северо-Западный Кызылкия на период 2022-2024 гг. (Корректировка периода 2022-2023 гг.)», утвержденной Рабочей группой по выработке предложений по утверждению Программ развития переработки попутного газа, внесению изменений и дополнений в утвержденные Программы утилизации газа и Программы развития переработки газа МЭ РК (Протокол №4 от 05.05.2022 г.).

Разрешение на сжигание газа за № KZ26VPC00018027 от 19.08.2022г. в объеме 0,06911 млн. м³ на период с 01.01.2023 г. - 31.12.2023 г.

В соответствии с существующим положением в системе сбора и подготовки нефти на месторождении Северо-Западный Кызылкия основными объектами потребления газа являются:

- ГТЭС (5 ед. 105 Мвт) на месторождении Кумколь.
- печь подогрева типа DWELL в количестве 8 ед., 4 печи установлены на ПСН СЗКК, по 2 печи установлены на ЗУ-1 и ЗУ-2 (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет 111,2 м³/час при полной загрузке).
- печь подогрева типа АНМ в количестве 2 ед., установлены на ЗУ-4 и ЗУ-6 (потребление газа в соответствии с техническими характеристиками составляет

107,8 м³/час при полной загрузке).

Объемы электроэнергии вырабатываемые на ГТУ месторождения Кумколь покрывают потребности собственных нужд месторождения Северо-Западный Кызылкия.

На сегодняшний день приоритетным направлением использования свободных ресурсов газа м/р Северо-Западный Кызылкия является использование свободных ресурсов газа на м/р.Кумколь для выработки электроэнергии на ГТУ Кумколь.

В свою очередь электроэнергия, вырабатываемая на ГТУ Кумколь, по воздушным линиям электропередач в необходимом объеме обеспечивает нужды м/р Северо-Западный Кызылкия. Осуществление данного проекта обеспечивает надежность электроснабжения в связи с резервным питанием от сети КЕГОК.

В соответствии с требованиями предприятию рекомендовано перед разработкой Программы развития переработки (утилизации) газа рассчитать по ПСТ РК 13-2014 технологические потери сырого (нефтяного) газа при добыче. Нормативные технологические потери сырого (нефтяного) газа для месторождения Северо-Западный Кызылкия рассчитаны специалистами АО "НИПИнефтегаз" в 2020 г. и составили 9524,07 м³ в год.

4.3.Рекомендации к системе ППД, качеству используемого агента

С целью максимального извлечения имеющихся запасов нефти месторождения Северо-Западный Кызылкия, добыча нефти осуществляется с поддержанием пластового давления (ППД) путем закачки воды в продуктивные горизонты.

Источником водоснабжения для ППД является попутно-добываемая (сточная) вода.

Физико-химический состав пластовых и закачиваемых вод, исследуемых в период 2018-2022 гг., приведён в таблице 4.2.

Пластовые воды горизонтов PZ-I и PZ-II Восточного свода схожи между собой, пластовые воды горизонтов PZ-I и PZ-II Западного свода также схожи между собой. Все воды по составу относятся к хлоркальциевому типу.

Закачиваемые в систему ППД воды имеют минерализацию от 42,8 до 81,2 г/л, плотность от 1,031 до 1,06 г/см³ и относятся к хлоркальциевому типу. Содержание ионов хлора варьирует от 26,7 до 51,0 г/л, сульфатов – до 0,43 г/л, гидрокарбонатов – до 0,396 г/л, кальция – от 6,4 до 13,2 г/л, магния – от 1,03 до 1,9 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет от 7,0 до 15,6 г/л.

Система ППД на месторождении внедрена в 2014 г.

Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

Таблица 4.2 – Физико-химический состав пластовых и закачиваемых вод месторождения Северо-Западный Кызылкия

Горизонт	№ скв	Интервал отбора	Дата отбора	ρ, г/см³	pH	Компоненты, мг/л						Σ мин г/л
						Ca	Mg	Na+K	Cl	SO4	HCO3	
Восточный свод												
PZ-I	127	н.д.	15.09.2018 г.	1,060	6,53	14529	1795	14758	52915	256,3	98,4	84,3
PZ-II	129	1439,0-1441,0	19.03.2020 г.	1,015	6,88	2060	1218	3687	12524	342,0	183,0	20,0
PZ-I	230	1439,0-1441,0	18.03.2020 г.	1,040	6,89	6937	1751	16848	43218	38,0	183,0	69,0
PZ-1+PZ-2	238	1427,0-1452,0	08.03.2022 г.	1,057	7,04	16810	1274	15355	47051	416,3	167,8	81,1
M-II-2	42	1411,5-1416,0	26.24.2022 г.	1,040	6,63	7218	1162	15536	35912	отс	305,0	60,1
Западный свод												
PZ-I	118	1379,0-1394,0	14.01.2020 г.	1,031	7,56	4798	710	15370	33007	315,6	335,5	54,5
			14-29.01.2020 г.	1,036	7,03	6841	1107	18341	42841	213,0	427,0	69,8
	102	н.д.	07.03.2020 г.	1,047	6,33	6695	1509	17490	42615	274,0	183,0	68,8
	240	1376,0-1396,0	21.06.2020 г.	1,059	6,15	23448	1375	8884	58625	2,0	1220,0	93,5
	108	1417,0-1436,5	15.06.2021 г.	1,047	6,75	10508	1231	13326	42560	250,0	122,0	68,0
	113	1319,0-1417,0	18.08.2021 г.	1,034	6,74	6376	1510	9697	30516	10,0	198,0	48,3
	220	н.д.	02.12.2022 г.	1,052	7,41	11318	1544	15047	47584	отс	152,5	75,7
Сточная вода в системе ППД												
БКНС			21.08.2016	1,060	6,80	10621	1580	9598	37985	176,2	152,5	60,1
			17.03.2017	1,033	7,07	6428	1028	10310	27988	400,2	396,5	46,6
			26.05.2018	1,054	6,80	7511	1843	13030	38303	338,2	350,8	61,4
			23.10.2018	1,056	6,43	12204	1929	15579	51030	280,0	213,5	81,2
			23.10.2018	1,059	6,79	13248	1852	11969	47075	274,0	244,0	74,7
			23.10.2018	1,044	7,38	9860	1116	8939	34195	355,2	183,0	54,6
			23.10.2018	1,031	7,64	7312	1144	7004	26670	430,3	274,5	42,8

По состоянию на 01.01.2023 г. фонд нагнетательных скважин составляет 17 единиц, из них 16 – в работе, скважина 51 – в бездействующем фонде. 10 скважин (№№ 38, 106, 111, 115, 201, 204, 214, 219, 222, 226) осуществляют закачку воды в I объект, 5 скважин (№№ 37, 125, 126, 233, 234) - во II объект, скважина 34 - в III объект.

Для того чтобы избежать осложнений при закачке воды в пласт, закачиваемая вода в соответствии с коллекторскими свойствами (проницаемость по керну для 1 объекта= $75,5 \cdot 10^{-3}$ мкм², проницаемость 2 объекта= $19 \cdot 10^{-3}$ мкм²) должна соответствовать установленным требованиям, приведённым в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Требования к качеству закачиваемой воды

Параметры	Объекты	
	I	II
Стабильность	стабильна	
Совместимость с пластовыми водами	снижение приёмистости допускается не более 20%	
Количество мехпримесей	до 5 мг/л	
Содержание нефтепродуктов	до 10 мг/л	
Размер взвешенных частиц	90% частиц не крупнее 1 мкм	
Содержание растворённого кислорода	менее 0.5 мг/л	
Содержание сероводорода	отсутствие	
Содержание сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ)	отсутствие	

В таблице представлены результаты исследований на содержание мехпримесей и нефтепродуктов в закачиваемой воде, отобранной с БКНС (таблица 4.4).

Таблица 4.4 – Результаты исследований по контролю качества закачиваемой воды

Место отбора	Дата отбора	Механические примеси, мг/л	Нефтепродукты, мг/л	Место отбора	Дата отбора	Механические примеси, мг/л	Нефтепродукты, мг/л
БКНС	04.01.2021 г.	21,0	23,1	БКНС	04.12.2021 г.	19,0	23,1
	16.01.2021 г.	26,0	24,8		13.12.2021 г.	28,0	22,7
	28.01.2021 г.	28,0	25,1		28.12.2021 г.	21,0	24,2
	04.02.2021 г.	23,0	23,9		04.01.2022 г.	23,0	25,1
	16.02.2021 г.	23,0	24,9		22.01.2022 г.	22,0	23,9
	06.03.2021 г.	21,0	25,4		31.01.2022 г.	20,0	23,8
	28.03.2021 г.	23,0	24,8		04.02.2022 г.	23,0	27,8
	16.04.2021 г.	23,0	23,4		28.02.2022 г.	23,0	24,8
	28.04.2021 г.	16,0	22,5		10.03.2022 г.	18,0	26,1
	01.05.2021 г.	24,0	25,6		28.03.2022 г.	21,0	24,3
	10.05.2021 г.	20,0	25,8		16.04.2022 г.	25,0	25,3
	28.05.2021 г.	18,0	26,1		28.04.2022 г.	26,0	28,8
	05.08.2021 г.	19,0	22,4		01.05.2022 г.	25,0	26,4
	13.08.2021 г.	18,0	21,5		10.05.2022 г.	26,0	23,8
	31.08.2021 г.	24,0	28,9		29.05.2022 г.	23,0	25,8
	04.09.2021 г.	19,0	22,7		04.06.2022 г.	21,0	24,6
	13.09.2021 г.	19,0	23,9		16.06.2022 г.	20,0	23,8
	28.09.2021 г.	27,0	20,3		28.06.2022 г.	20,0	25,2
	04.11.2021 г.	23,0	25,7		04.08.2022 г.	23,0	22,7
	13.11.2021 г.	21,0	23,2		13.08.2022 г.	24,0	27,8
	28.11.2021 г.	25,0	25,8				

К числу факторов, осложняющих реализацию системы ППД, можно отнести низкую, не соответствующую проектной, приёмистость нагнетательных скважин.

Палеозойские отложения месторождения представлены двумя комплексами: карбонатным (PZ-I) и терригенным (PZ-II).

Отложения PZ-I представлены в основном известняками (90-99%) с прослойками аргиллитов. Терригенные отложения PZ-II литологически представлены песчаниками, аргиллитами и алевролитами с прослойками и обломками известняков. Отложения горизонта М-II-2 литологически представлены песчаниками серыми, светло-серыми, разномерными, слабосцементированными, алевроитистыми с прослоями глинистых алевролитов и глин.

Значения пористости и проницаемости для I объекта составляют соответственно 19-27% и 0,075 мкм². Значения пористости и проницаемости для II объекта составляют соответственно 19% и 0,019 мкм²

Восстановить проницаемость терригенных коллекторов помогут глинокислотные обработки, карбонатных коллекторов – солянокислотные обработки.

При реализации системы ППД необходимо проводить мониторинг качества закачиваемой воды. Согласно необходимо проводить ежедневный контроль содержания нефтепродуктов и мехпримесей в закачиваемой воде и раз в квартал на нагнетательных скважинах осуществлять замеры забойного давления.

4.4.Рекомендации к технологии и технике приготовления и закачки рабочих агентов в пласт

Система подготовки воды должна быть закрытой, чтобы избежать контакта добываемой воды с атмосферой. Каждая скважина должна быть оснащена штуцерным клапаном и расходомером для контроля распределения нагнетаемой воды.

Существуют следующие методы очистки воды от нефти и мехпримесей: отстой, флотация, осаждение, фильтрация и сепарация. Подготовка воды чаще всего осуществляется путем отстоя в резервуарах различного объема и формы. В таких условиях частицы менее 5 мкм осаждаются медленно, и гранулометрический состав взвесей не контролируется. Более тонкую очистку обеспечивает фильтрация и сепарирование под действием центробежных сил.

Очистка от нефти осуществляется отстоем в резервуарах цеха подготовки нефти. В случае превышения требуемых норм очистки в технологическую схему может быть включен блок гидроциклонов типа жидкость–жидкость.

Предварительная очистка от механических примесей проводится отстоем в резервуарах. Дополнительная подготовка воды может осуществляться путем ее фильтрации

через различного рода фильтры (фильтры грубой очистки, фильтры на пористых средах, патронные фильтры) или сепарации в гидроциклонах и центрифугах.

В настоящее время в систему ППД входят следующие объекты:

- блочная кустовая насосная станция (БКНС) с дожимными (3 ед.) и нагнетательными насосами (3ед.);
- резервуар пластовой воды РВС-2000м³ (2ед.);
- водораспределительные пункты (ВРП) — 3 ед.;
- высоконапорные водоводы от БКНС до ВРП диаметром 273 мм;
- разводящие трубопроводы от ВРП до скважин диаметром 114 мм.

Попутно-добываемая пластовая вода, пройдя блок фильтрации и объекты очистки, по водоподводящим трубопроводам низкого давления поступает на БКНС, расположенную на территории пункта сбора нефти. На БКНС установлены подпорные насосы (Р-22 а,б) в количестве 2 ед. марки 2К4х3-82 ВУ. Вода с подпорных насосов направляется на 4 сетчатых фильтра (F-21-а,б,с,д) для очистки от механических примесей и подается на узел учета воды, далее вода поступает на прием нагнетательных 10-ти ступенчатых горизонтальных центробежных насосов марки ЭО70-125х10, откуда через ВРП по высоконапорным водоводам закачивается в нагнетательные скважины.

На БКНС предусмотрена дренажная система, которая используется для слива жидкости из трубопроводов и аппаратов в случае проведения ремонтных и профилактических работ, с последующей откачкой её в технологический процесс. Весь процесс на БКНС полностью автоматизирован, что позволяет вовремя устранять неполадки в системе. Принципиальная схема БКНС представлена на рисунке 4.5.

По системе заводнения для рекомендуемого 2-го варианта разработки предполагается обустроить:

- За период 2027-2039 гг. - перевод 7-ми скважин, временно дающих нефть, в систему ППД, в том числе 2027 г. – 1 скважина, 2029 г. - 1 скважина, 2030 г. - 1 скважина, 2032 г. - 1 скважина, 2033 г. - 1 скважина, 2036 г. - 1 скважина, 2039 г. - 1 скважина;
- Нагнетательную скважину предлагается оборудовать нагнетательной арматурой;

- Прокладка высоконапорных водоводов до нагнетательной скважины.

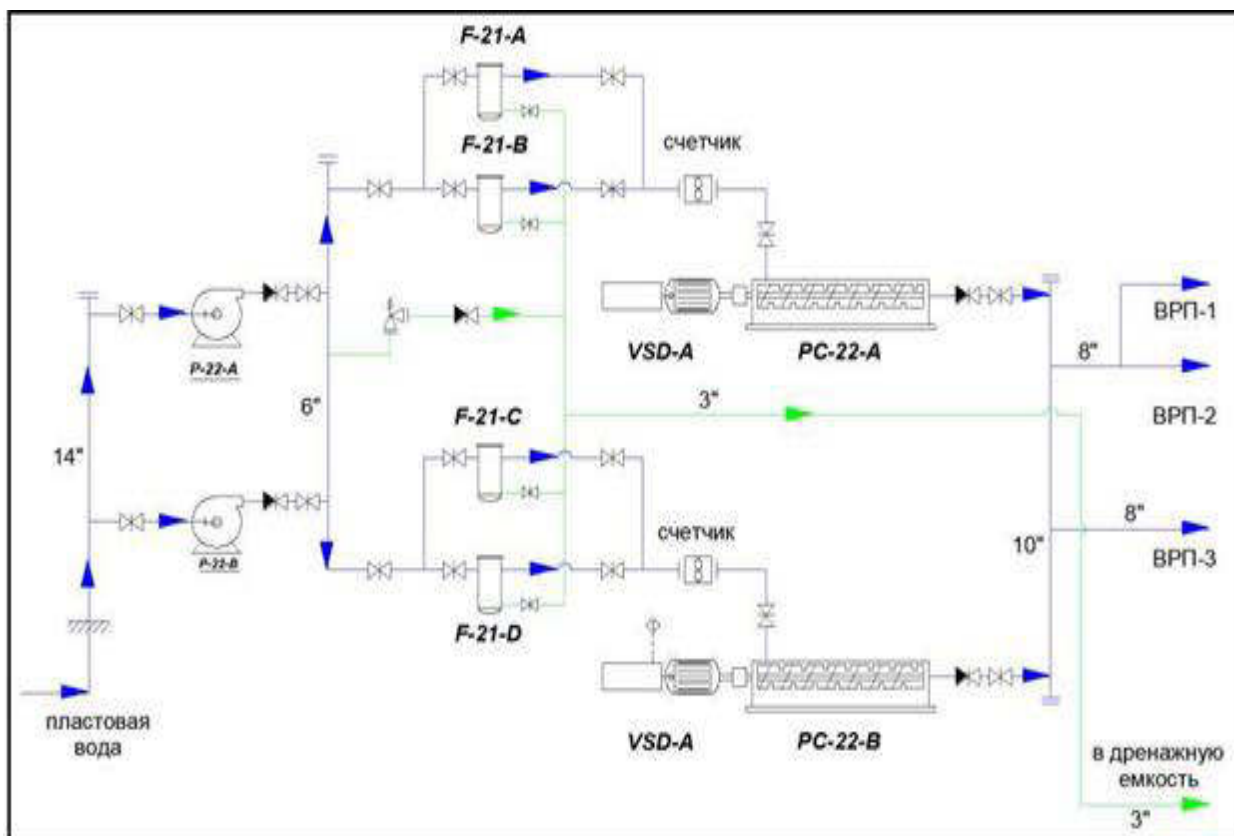


Рисунок 4.5 –Принципиальная технологическая схема БКНС

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В условиях увеличения добычи углеводородного сырья важнейшей экологической и социальной задачей является охрана окружающей среды в районах размещения предприятий нефтегазовой промышленности.

Процесс разработки месторождения будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при проведении:

- бурения скважин;
- обустройство месторождения;
- добыче, сборе и подготовки углеводородного сырья.

5.1.1. Характеристика существующих источников выбросов загрязняющих веществ на месторождении

Основной вид деятельности – промышленная разработка месторождения Северо-Западный Кызылкия.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: факельная установка, трубы печей подогрева нефти, дыхательные клапаны накопительных емкостей, дренажных емкостей, фланцевые соединения и запорно-регулирующая аппаратура скважин, технических блоков ЗУ и ГУ.

В настоящее время на месторождении Северо-Западный Кызылкия построенные производственные объекты и трубопроводные системы обеспечивают сбор и транспортировку газонефтяной жидкости на Пункт сбора нефти (ПСН), на ПСН производится сепарация газожидкостной смеси на нефть, газ, воду. Нефть откачивается по межпромысловому трубопроводу в цех подготовки и перекачки нефти (ЦППН) месторождения Арыскуп для дальнейшей откачки в магистральный трубопровод.

Сепарированный газ используется на собственные нужды месторождения, излишки газа направляются на месторождение Арыскуп, для закачки газа в пласт для поддержания пластового давления.

Описание источников выбросов в атмосферу на существующее положение

Замерные установки

Источники выбросов №№ 6001, 6022, 6086, 6087, Технический блок замерных установок ЗУ-1, ЗУ-2, ЗУ-4, ЗУ-6

Источники неорганизованные, площадные.

Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год.

На замерных установках выделение загрязняющих веществ в атмосферу происходит через неплотности фланцевых соединений, запорно-регулирующей арматуры и от предохранительных клапанов оборудования установленного на площадках замерных установок: манифольдов, тестовых сепараторов, камеры запуска скребков, скрубберов, и др. оборудования. Через неплотности в атмосферу происходит выделение углеводородов C1-C5.

Групповая установка ГУ-1

Источник выбросов № 6038, Технический блок ГУ-1

Источник неорганизованный, площадной. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год. На групповой установке выделение ЗВ осуществляется через неплотности фланцевых соединений, запорно-регулирующей арматуры и от предохранительных клапанов на площадках приема и запуска скребков, сепараторов, насосов и др. оборудования. Через неплотности происходит выделение в атмосферу углеводородов C1-C5.

Скважины (всего 61 шт.)

Источники выбросов: №№6002, 6003, 6005, 6006 ,6007, 6008, 6009, 6010, 6011, 6012, 6014, 6016, 6017, 6018, 6019, 6020, 6021, 6024, 6026, 6028, 6029, 6030, 6032, 6033, 6034, 6035, 6036, 6037, 6039, 6040, 6041, 6042, 6043, 6046, 6047, 6049, 6050, 6051, 6052, 6053, 6054, 6056, 6059, 6060, 6061, 6062, 6063, 6064, 6065, 6066, 6067, 6068, 6069, 6070, 6071, 6089, 6090, 6091, 6092, 6093, 6094

Неплотности ФС и ЗРА. Источники неорганизованные, площадные. Время работы 24 часа в сутки, 8760 часов в год.

На скважинах, при их работе, через неплотности замерно-регулирующей аппаратуры и фланцевых соединений в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества. Через неплотности в атмосферу происходит выделение углеводородов C1-C5.

Сжигание газа на факельной установке

Источник выбросов № 0074, Факельная установка

Факельная установка на ГУ-1. Общий объем сжигаемого газа на факеле составляет 0,06911 млн.м³ в год.

Источник организованный, устье факела для сжигания попутного газа, труба диаметром 0,78 м, высотой 36 м.

Время работы 24 часа в сутки, 365 сут. в год, 8760 часов в год.

$$0,06911 \text{ млн.м}^3 \cdot 1000000 = 69110 \text{ м}^3 \text{газа} / 8760 / 3600 \text{ с} = 0,00219 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

При сжигании газа в атмосферу происходит выделение диоксида азота, оксида углерода, углерода (сажи), метана.

Замерные установки ЗУ-1 и ЗУ-2

Источники выбросов №№ 0002, 0003, 0043, 0044 Печи подогрева нефти марки DWELL

Источники организованные, дымовые трубы печей, диаметром 0,2 м, высотой 4,0м.

Время работы 24 часа в сутки, 4320 часов в году. Подогрев нефти при ее транспорти- ровке осуществляется печами марки DWELL, установленными на замерных установках ЗУ-1 и ЗУ-2. Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B=119$

Всего установлено 4 печи марки DWELL. От печей с дымовыми газами в атмосферу выбрасываются диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан.

Групповая установка

Источники выбросов №№ 0103, 0104, 0105, Печи подогрева нефти марки DWELL

Источники организованные, дымовые трубы печей, диаметром 0,2 м, высотой 4,0м.

Время работы 24 часа в сутки, 4320 часов в году. Подогрев нефти при ее транспорти- ровке осуществляется печами марки DWELL, установленными на групповой установке ГУ-1. Всего установлено 3 печи марки DWELL. Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B=158,7$ В качестве топлива используется попутный нефтяной газ месторождения.

От печей с дымовыми газами в атмосферу выбрасываются диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан.

Замерные установки

Источники выбросов №№ 0128, 0129 Печи подогрева нефти АНМ

Замерные установки ЗУ-4 и ЗУ-6

Источники организованные, трубы печей, диаметром 0,2 м, высотой 4,0 м. Время работы 24 часа в сутки, 4320 часов в году. Подогрев нефти при ее транспортировке осуществляется печами марки АНМ, установленными на замерных установках ЗУ-4 и ЗУ-6, по одной печи на каждой установке.

Всего установлено 2 печи марки АНМ. Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B=68$. В качестве топлива используется попутный нефтяной газ месторождения.

От печей с дымовыми газами в атмосферу выбрасываются диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан.

Сбор и хранение конденсата

Источники выбросов №№ 0004, 0045, 0078, 0119, 0122, 0140, 0142, 0143, 0144, 0145, 0146, 0147, 0148, 0149, 0159, 0160, 0161, 0162, 0163, 0164, 0165, 0166, 0167, 0168, 0169, 0173, 0118, 0121, 0141, 0150, 0157, 0179, 0180, 0181, 0183, 0184, 0188, 0189, 0151, 0155, 0156, 0185, 0186, 0187, 0120, 0152, 0158, 0170, 0171, 0172, 0174, 0175, 0176, 0177, 0178, 0182, 0153, 0154, 0190, 0191, 0192, 0193, 0194, 0195, 0196, 0197, 0198, 0199
Дренажные емкости.

Источники организованные, дыхательные клапаны, диаметром 0,1 м, высотой 3,0м. Время работы 8760 часов на каждой емкости в год. Для сбора конденсата и подтоварных вод на замерных установках, ГУ-1 и на части скважин будут установлены дренажные емкости.

Всего – 68 ед., в том числе:

- на замерных установках №№1,2,4,6 установлено по 1 емкости объемом на 8 м3 на каждой установке, всего 4 емкости,
- на ГУ-1 СЗК установлено 3 дренажные емкости объемом на 12,5 м3, 20 м3, 63 м3.
- на скважинах установлены дренажные емкости по 2 м3.

Из дренажных емкостей в атмосферу поступают углеводороды C1-C5, C6-C10, сероводород, бензол, диметилбензол, метилбензол.

Выделение углеводородов через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений отнесены к аварийным выбросам и не подлежат нормированию.

Согласно требованиям промышленной безопасности недопустимо эксплуатировать неисправное оборудование, выбросы от неплотностей ЗРА и ФС приравниваются к аварийным и не подлежат нормированию. Нормативы выбросов ЗВ представлены без источников ЗРА и ФС, эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №:KZ43VCZ03149983, дата выдачи: 12.12.2022 г. и заключения государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северо-Западный Кызылкия на 2023 год» в целом по предприятию выявлено, 146 источников выбросов, в том числе: 77 – организованных, 69 – неорганизованных. Видовая и количественная характеристика ЗВ,

присутствующих в выбросах в атмосферу на 2023 год, представлена согласно перечня загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение м/р Северо-Западный Кызылкия, в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,00386	0,000695
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,000303	0,0000545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,176135309	27,248674112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,351651111	4,37123
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,03415428	0,272549941
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,318222222	0,3901
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,008785	0,000013271
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,332319025	10,400592411
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,0002583	0,0000465
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	0,000278	0,00005
0410	Метан (727*)			50		0,455220515	7,108673185
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		10,5996	0,0138865
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		3,9204	0,0051361
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,051216	0,0000670
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,016104	0,000021092
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,032208	0,000042182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-		0,000001		1	0,000000453	0,0000011

	Бензпирен) (54)						
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,004643389	0,00800015
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,114556305	0,19348905
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	0,000278	0,00005
	В С Е Г О :					19,4201929	50,013372

5.1.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважин

Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

в процессе бурения скважин:

- пыли в процессе строительно-монтажных работ (рытье траншей, обвалования площадки ГСМ, транспортировки грунта и т.п.);
- выхлопных газов при работе двигателей внутреннего сгорания дизельных установок;
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (дренажная емкость, сепараторы, емкость конденсата, насосов, запорно-регулирующая аппаратура).

в процессе добычи, сбора и подготовки углеводородного сырья:

- в результате утечек легких фракций углеводородов от технологического оборудования (печи подогрева, нефтегазосепараторов, оборудование скважин и т.д.).

Все источники выбросов можно разделить на организованные и неорганизованные.

Источникам организованных выбросов присваиваются четырехзначные номера, начиная с 0001, а неорганизованным источникам выбросов – с 6001. При эксплуатации месторождения будут функционировать как организованные, так и неорганизованные источники выбросов.

С целью выявить наибольшее воздействие на атмосферный воздух при реализации каждого из трех вариантов разработки месторождения рассмотрены следующие года:

- при реализации 1 (базовый) варианта:

- в 2023 году бурение добывающей скважины 1 единица.

- при реализации 2 (рекомендуемого) варианта:

- в 2023 году бурение добывающей скважины 1 единица, в 2024 году бурение добывающей скважины 1 единица, в 2025 году бурение добывающих скважин 2 единицы, в 2026 году бурение добывающих скважин 2 единицы, в 2027 году бурение добывающей скважины 1 единица.

- при реализации 3 варианта:

- в 2023 году бурение добывающей скважины 1 единица, в 2024 году бурение добывающей скважины 1 единица, в 2025 году бурение добывающих скважин 2 единицы, в 2026 году бурение добывающих скважин 3 единицы, в 2027 году бурение добывающих скважин 3 единицы, в 2028 году бурение добывающих скважин 2 единицы, в 2029 году бурение добывающих скважин 2 единицы.

Согласно рекомендации по протоколу ГКЗ РК №2366-21-У от 17.11.2021г продолжить:

- на Западном своде в южной части залежи PZ-2 доизучение залежи, оцененного по категории С2 для перевода в С1 и поскольку ВНК не подтвержден бурением пробурить оценочную скважину ОЦ-1. Оценочную скважину ОЦ-1 заложить на Западном своде в южной части залежи PZ-2 на расстоянии 317,5м на юго-восток от скважины 227.

В рамках настоящего РООСа к «Проекту разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия» рассмотрены основные источники выбросов, которые находятся в прямой зависимости от максимального уровня добычи углеводородов.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

1 рекомендуемый вариант:

- Существующая площадка – Источник №6001;
- Площадка скважин (50 ед.) – Источники №6002.

2 вариант:

- Существующая площадка – Источник №6001;
- Площадка скважин (57 ед.) – Источники №№6002.

3 вариант:

- Существующая площадка – Источник №6001;
- Площадка скважин (59 ед.) – Источники №№6002.

Схема расположения источников выбросов от новых проектных скважин по трем вариантам представлены на рисунках 5.1 - 5.3.

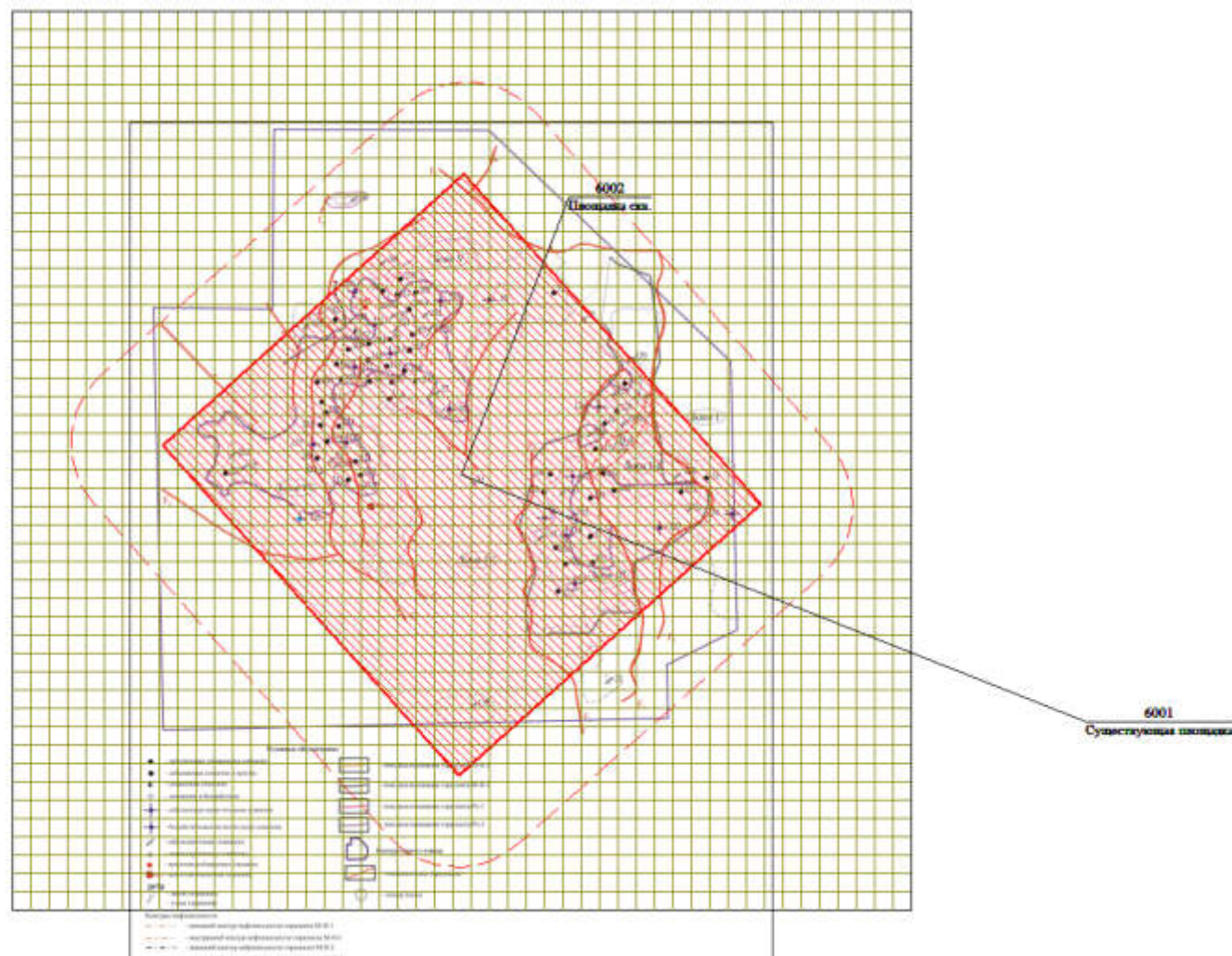


Рисунок 5.1 – Схема расположения источников выбросов в период разработки по 1 базовому варианту

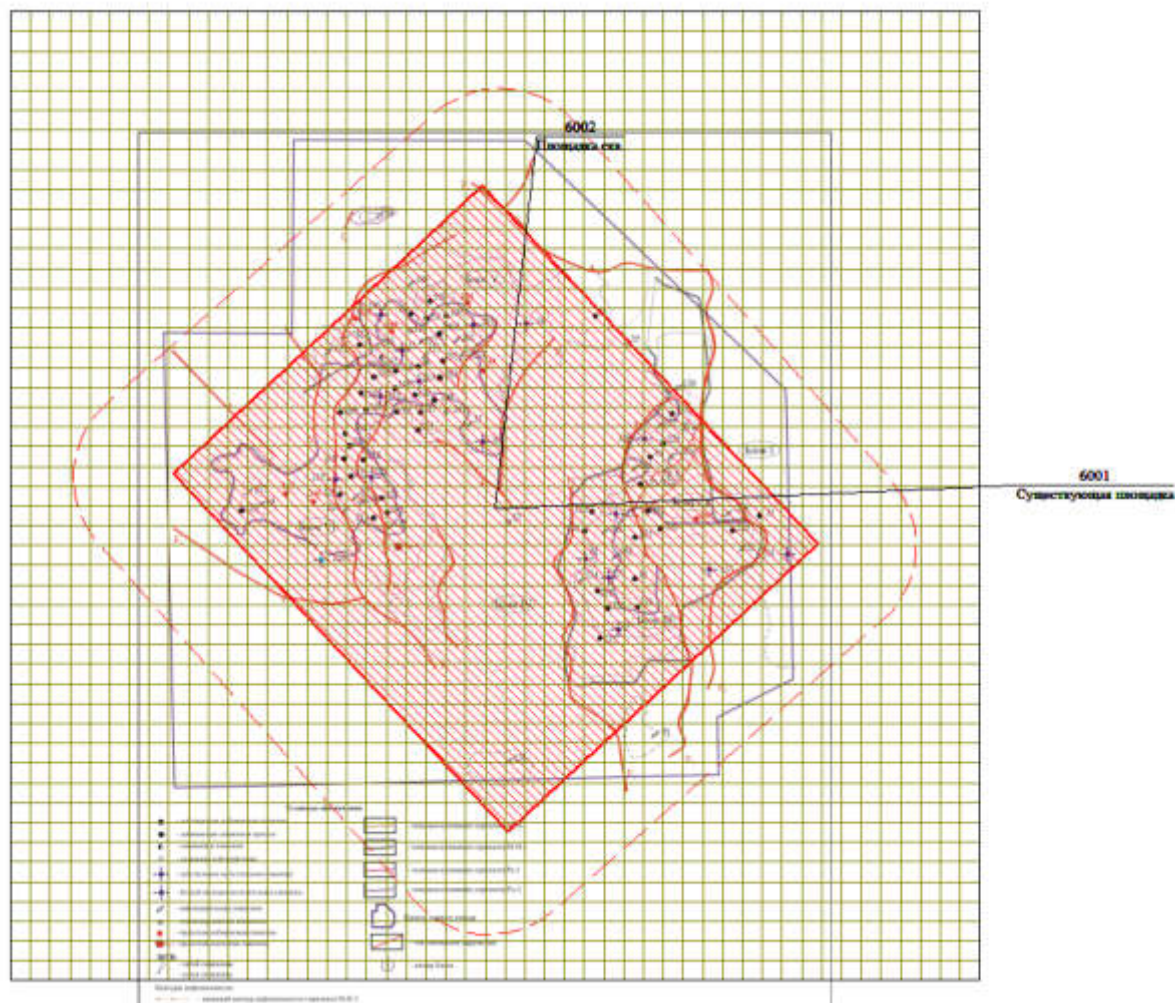


Рисунок 5.2 – Схема расположения источников выбросов в период разработки по 2 рекомендуемому варианту



Для характеристики основных источников выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин глубиной 1500 м в период разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия использовались данные согласно, заключения Департамента Экологии по Кызылординской области, № KZ46VCZ00750537 от 22.12.2020 г. на проект-аналог «Оценка воздействия на окружающую среду» к групповому техническому проекту на бурение разведочно-эксплуатационных скважин с проектной глубиной 1600 м (± 250 м) на месторождении Северо-Западная Кызылкия. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин являются:

Основные источники выбросов при строительстве скважины

Неорганизованными источниками загрязнения атмосферного воздуха в процессе СМР является:

- бульдозер (обваловка площадок, планировка);
- экскаватор (рытье траншей);
- сварочные работы;
- ДЭС.

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

Организованными источниками выбросов загрязняющих веществ при подготовительных работах, при бурении и креплении и испытании скважины являются:

- Дизель- двигатель при бурении;
- Дизель-генератор при бурении резервный;
- Дизельный двигатель при испытании;
- Котельная установка.

Неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважины являются:

- площадка скважины;
- насосы;
- узел приготовления растворов;
- емкость для сбора отходов бурения;
- дегазатор;
- емкость для хранения дизельного топлива;
- емкость для хранения моторного масла;
- емкость для хранения отработанного масла;

- установка подачи топлива;
- сварочный пост;
- газорезка;

Передвижные источники:

- ДВС автотранспорта и спецтехники.

Согласно проекта-аналога, на этапе строительно-подготовительных работ, а также бурение скважины на площадке будут задействованы 286 источников загрязнения воздушного бассейна: 156 неорганизованных и 130 организованных источников вредных выбросов.

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при добыче, сборе и подготовки углеводородного сырья

Для сбора и подготовки углеводородного сырья будет использоваться существующая система внутрипромыслового сбора и промышленного транспорта добываемой продукции. В связи, с чем видовая и количественная характеристика ЗВ, присутствующих в выбросах в атмосферу на 2023 год взяты из проекта ПДВ согласно разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №:KZ43VCZ03149983, дата выдачи: 12.12.2022 г. и заключения государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северо-Западный Кызылкия на 2023 год»

Видовая и количественная характеристика ЗВ, присутствующих в выбросах в атмосферу на 2023 год с учетом планируемых к бурению новых добывающих скважин, по вариантам согласно проекту, включен в перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение месторождения Северо-Западный Кызылкия, и представлен в таблице 5.1.

Приведенное количество и перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, при реализации проектных решений являются предварительными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ могут быть представлены в «Проекте нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и в Индивидуальном/групповом техническом проекте на строительство скважин.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствие с:

- ✓ Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от 29 июля 2011 года № 196-п;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 1.

Таблица 5.1 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от технологического оборудования с учетом планируемых к бурению новых добывающих скважин по каждому из вариантов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1 базовый вариант							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,003860	0,000695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000303	0,000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,176135	27,248674
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,351651	4,371230
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,034154	0,272550
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,318222	0,390100
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,008785	0,000013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,332319	10,400592
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)	0,03	0,01		2	0,000258	0,000047
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	0,000278	0,000050
0410	Метан (727*)			50		0,455221	7,108673
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		10,601510	0,074590
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		3,921106	0,027582
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,051225	0,000360
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,016107	0,000113
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,032214	0,000227
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,000000	0,000001

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,004643	0,008000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,114556	0,193489
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	0,000278	0,000050
В С Е Г О :						19,422827	50,097091
2 рекомендуемый вариант							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,003860	0,000695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000303	0,000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,176135	27,248674
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,351651	4,371230
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,034154	0,272550
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,318222	0,390100
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,008785	0,000013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,332319	10,400592
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,000258	0,000047
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	0,000278	0,000050
0410	Метан (727*)			50		0,455221	7,108673
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		10,612970	0,438808
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		3,925342	0,162258
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,051281	0,002121
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-	0,2			3	0,016124	0,000667

	, п- изомеров) (203)						
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,032249	0,001334
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,000000	0,000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,004643	0,008000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,114556	0,193489
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	0,000278	0,000050
В С Е Г О :						19,438630	50,599407
3 рекомендуемый вариант							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,003860	0,000695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000303	0,000055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,176135	27,248674
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,351651	4,371230
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,034154	0,272550
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,318222	0,390100
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,008785	0,000013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,332319	10,400592
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,000258	0,000047
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	0,000278	0,000050
0410	Метан (727*)			50		0,455221	7,108673
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		10,626340	0,863729

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		3,930284	0,319380
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,051345	0,004175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,016145	0,001313
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,032289	0,002626
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,000000	0,000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,004643	0,008000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,114556	0,193489
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	0,000278	0,000050
В С Е Г О :						19,457068	51,185441

Для характеристики ориентировочных выбросов при строительстве скважин глубиной 1500 м в период разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия использовались данные проекта-аналога, которые представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины глубиной 1500 м по базовому варианту 1

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ, 1 скв. по проекту аналогу		Выбросы ЗВ в 2023 г. при строительстве 1 скв.	
		Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,004306	0,001711	0,004306	0,001711
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0,0003704	0,0001472	0,0003704	0,0001472
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6539934	4,861832	1,6539934	4,861832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,1309105	6,27744421	2,1309105	6,27744421
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,27387	0,806975	0,27387	0,806975
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,57034	1,6825	0,57034	1,6825
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,32E-06	4,515E-06	0,00000732	0,000004515
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,427656	4,199029	1,427656	4,199029
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003021	0,00012005	0,0003021	0,00012005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001329	0,000528	0,001329	0,000528
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0000409	0,000034	0,0000409	0,000034
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,203744	0,17802	0,203744	0,17802
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288
2735	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0001083	0,000073	0,0001083	0,000073
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,657176	1,930409	0,657176	1,930409
2902	Взвешенные частицы (116)	0,011	0,0051912	0,011	0,0051912
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1017182	0,00834	0,10171818	0,00834
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046	0,002448	0,0046	0,002448
	В С Е Г О:	7,172386	20,340566	7,172386	20,340566

Таблица 5.3 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин глубиной 1500 м по рекомендуемому варианту 2

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ, 1 скв. по проекту аналогу		Выбросы ЗВ в 2023 г. при стоительстве 1 скв.		Выбросы ЗВ в 2024 г. при стоительстве 1 скв.		Выбросы ЗВ в 2025 г. при стоительстве 2 скв.		Выбросы ЗВ в 2026 г. при стоительстве 2 скв.		Выбросы ЗВ в 2027 г. при стоительстве 1 скв.		Итого выбросы ЗВ от проектных 7-ми скважин	
		Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,004306	0,001711	0,004306	0,001711	0,004306	0,001711	0,008612	0,003422	0,008612	0,003422	0,004306	0,001711	0,030142	0,011977
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0,0003704	0,0001472	0,0003704	0,0001472	0,0003704	0,0001472	0,0007408	0,0002944	0,0007408	0,0002944	0,0003704	0,0001472	0,0025928	0,0010304
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6539934	4,861832	1,6539934	4,861832	1,6539934	4,861832	3,3079868	9,723664	3,3079868	9,723664	1,6539934	4,861832	11,5779538	34,032824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,1309105	6,27744421	2,1309105	6,27744421	2,1309105	6,27744421	4,261821	12,55488842	4,261821	12,55488842	2,1309105	6,27744421	14,9163735	43,94210947
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,27387	0,806975	0,27387	0,806975	0,27387	0,806975	0,54774	1,61395	0,54774	1,61395	0,27387	0,806975	1,91709	5,648825
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,57034	1,6825	0,57034	1,6825	0,57034	1,6825	1,14068	3,365	1,14068	3,365	0,57034	1,6825	3,99238	11,7775
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,32Е-06	4,515Е-06	0,00000732	0,000004515	0,00000732	0,000004515	0,00001464	0,00000903	0,00001464	0,00000903	0,00000732	0,000004515	0,00005124	0,000031605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,427656	4,199029	1,427656	4,199029	1,427656	4,199029	2,855312	8,398058	2,855312	8,398058	1,427656	4,199029	9,993592	29,393203
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003021	0,00012005	0,0003021	0,00012005	0,0003021	0,00012005	0,0006042	0,0002401	0,0006042	0,0002401	0,0003021	0,00012005	0,0021147	0,00084035
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001329	0,000528	0,001329	0,000528	0,001329	0,000528	0,002658	0,001056	0,002658	0,001056	0,001329	0,000528	0,009303	0,003696
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0000409	0,000034	0,0000409	0,000034	0,0000409	0,000034	0,0000818	0,000068	0,0000818	0,000068	0,0000409	0,000034	0,0002863	0,000238
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,203744	0,17802	0,203744	0,17802	0,203744	0,17802	0,407488	0,35604	0,407488	0,35604	0,203744	0,17802	1,426208	1,24614
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,130914	0,38576	0,130914	0,38576	0,065457	0,19288	0,458199	1,35016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,130914	0,38576	0,130914	0,38576	0,065457	0,19288	0,458199	1,35016
2735	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0001083	0,000073	0,0001083	0,000073	0,0001083	0,000073	0,0002166	0,000146	0,0002166	0,000146	0,0001083	0,000073	0,0007581	0,000511
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,657176	1,930409	0,657176	1,930409	0,657176	1,930409	1,314352	3,860818	1,314352	3,860818	0,657176	1,930409	4,600232	13,512863
2902	Взвешенные частицы (116)	0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	0,022	0,0103824	0,022	0,0103824	0,011	0,0051912	0,077	0,0363384
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1017182	0,00834	0,10171818	0,00834	0,10171818	0,00834	0,20343636	0,01668	0,20343636	0,01668	0,10171818	0,00834	0,71202726	0,05838
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	0,0092	0,004896	0,0092	0,004896	0,0046	0,002448	0,0322	0,017136
	В С Е Г О:	7,172386	20,340566	7,172386	20,340566	7,172386	20,340566	14,344772	40,681132	14,344772	40,681132	7,172386	20,340566	50,206703	142,383963

Таблица 5.4 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин глубиной 1500 м по варианту 3

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ, 1 скв. по проекту аналогу		Выбросы ЗВ в 2023 г. при стоительстве 1 скв.		Выбросы ЗВ в 2024 г. при стоительстве 1 скв.		Выбросы ЗВ в 2025 г. при стоительстве 2 скв.		Выбросы ЗВ в 2026 г. при стоительстве 3 скв.		Выбросы ЗВ в 2027 г. при стоительстве 3 скв.		Выбросы ЗВ в 2028 г. при стоительстве 2 скв.		Выбросы ЗВ в 2029 г. при стоительстве 2 скв.		Итого выбросы ЗВ от проектных 14-ти скважин	
		Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,004306	0,001711	0,004306	0,001711	0,004306	0,001711	0,008612	0,003422	0,012918	0,005133	0,012918	0,005133	0,008612	0,003422	0,008612	0,003422	0,060284	0,023954
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0,0003704	0,0001472	0,0003704	0,0001472	0,0003704	0,0001472	0,0007408	0,0002944	0,0011112	0,0004416	0,0011112	0,0004416	0,0007408	0,0002944	0,0007408	0,0002944	0,0051856	0,0020608
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6539934	4,861832	1,6539934	4,861832	1,6539934	4,861832	3,3079868	9,723664	4,9619802	14,585496	4,9619802	14,585496	3,3079868	9,723664	3,3079868	9,723664	23,1559076	68,065648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,1309105	6,27744421	2,1309105	6,27744421	2,1309105	6,27744421	4,261821	12,55488842	6,3927315	18,83233263	6,3927315	18,83233263	4,261821	12,55488842	4,261821	12,55488842	29,832747	87,8842189
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,27387	0,806975	0,27387	0,806975	0,27387	0,806975	0,54774	1,61395	0,82161	2,420925	0,82161	2,420925	0,54774	1,61395	0,54774	1,61395	3,83418	11,29765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,57034	1,6825	0,57034	1,6825	0,57034	1,6825	1,14068	3,365	1,71102	5,0475	1,71102	5,0475	1,14068	3,365	1,14068	3,365	7,98476	23,555
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,32Е-06	4,515Е-06	0,00000732	0,000004515	0,00000732	0,000004515	0,00001464	0,00000903	0,00002196	0,000013545	0,00002196	0,000013545	0,00001464	0,00000903	0,00001464	0,00000903	0,00010248	0,00006321
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,427656	4,199029	1,427656	4,199029	1,427656	4,199029	2,855312	8,398058	4,282968	12,597087	4,282968	12,597087	2,855312	8,398058	2,855312	8,398058	19,987184	58,786406



0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003021	0,00012005	0,0003021	0,00012005	0,0003021	0,00012005	0,0006042	0,0002401	0,0009063	0,00036015	0,0009063	0,00036015	0,0006042	0,0002401	0,0006042	0,0002401	0,0042294	0,0016807
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001329	0,000528	0,001329	0,000528	0,001329	0,000528	0,002658	0,001056	0,003987	0,001584	0,003987	0,001584	0,002658	0,001056	0,002658	0,001056	0,018606	0,007392
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0000409	0,000034	0,0000409	0,000034	0,0000409	0,000034	0,0000818	0,000068	0,0001227	0,000102	0,0001227	0,000102	0,0000818	0,000068	0,0000818	0,000068	0,0005726	0,000476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,203744	0,17802	0,203744	0,17802	0,203744	0,17802	0,407488	0,35604	0,611232	0,53406	0,611232	0,53406	0,407488	0,35604	0,407488	0,35604	2,852416	2,49228
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,130914	0,38576	0,196371	0,57864	0,196371	0,57864	0,130914	0,38576	0,130914	0,38576	0,916398	2,70032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288	0,130914	0,38576	0,196371	0,57864	0,196371	0,57864	0,130914	0,38576	0,130914	0,38576	0,916398	2,70032
2735	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0001083	0,000073	0,0001083	0,000073	0,0001083	0,000073	0,0002166	0,000146	0,0003249	0,000219	0,0003249	0,000219	0,0002166	0,000146	0,0002166	0,000146	0,0015162	0,001022
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,657176	1,930409	0,657176	1,930409	0,657176	1,930409	1,314352	3,860818	1,971528	5,791227	1,971528	5,791227	1,314352	3,860818	1,314352	3,860818	9,200464	27,025726
2902	Взвешенные частицы (116)	0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	0,022	0,0103824	0,033	0,0155736	0,033	0,0155736	0,022	0,0103824	0,022	0,0103824	0,154	0,0726768
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1017182	0,00834	0,10171818	0,00834	0,10171818	0,00834	0,20343636	0,01668	0,30515454	0,02502	0,30515454	0,02502	0,20343636	0,01668	0,20343636	0,01668	1,42405452	0,11676
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	0,0092	0,004896	0,0138	0,007344	0,0138	0,007344	0,0092	0,004896	0,0092	0,004896	0,0644	0,034272
	В С Е Г О:	7,172386	20,340566	7,172386	20,340566	7,172386	20,340566	14,344772	40,681132	21,517158	61,021699	21,517158	61,021699	14,344772	40,681132	14,344772	40,681132	100,413405	284,767926

А также настоящим проектом для дальнейшей доразведки месторождения в целях дальнейшего доизучения месторождения в настоящем отчете рекомендуется бурение одной оценочной скважины №ОЦ-1.

Для характеристики ориентировочных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период бурения 1 оценочной скважины №ОЦ-1 были взяты данные с проекта аналога. Перечень и ориентировочное суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве скважины указано согласно проекта-аналога и представлен ниже в таблице 5.5.

Таблица 5.5 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве оценочной скважины глубиной 1500 м по мероприятиям доразведки

Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ, 1 скв. по проекту аналогу		Выбросы ЗВ при строительстве оценочной 1 скв.	
		Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,004306	0,001711	0,004306	0,001711
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0,0003704	0,0001472	0,0003704	0,0001472
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6539934	4,861832	1,6539934	4,861832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,1309105	6,27744421	2,1309105	6,27744421
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,27387	0,806975	0,27387	0,806975
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,57034	1,6825	0,57034	1,6825
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,32E-06	4,515E-06	0,00000732	0,000004515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,427656	4,199029	1,427656	4,199029
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003021	0,00012005	0,0003021	0,00012005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001329	0,000528	0,001329	0,000528
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0000409	0,000034	0,0000409	0,000034
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,203744	0,17802	0,203744	0,17802
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,065457	0,19288	0,065457	0,19288
2735	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0001083	0,000073	0,0001083	0,000073

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,657176	1,930409	0,657176	1,930409
2902	Взвешенные частицы (116)	0,011	0,0051912	0,011	0,0051912
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)	0,1017182	0,00834	0,10171818	0,00834
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046	0,002448	0,0046	0,002448
	В С Е Г О:	7,172386	20,340566	7,172386	20,340566

5.3.Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, п.43: «Размер СЗЗ для групп объектов или промышленного узла устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников объектов, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная СЗЗ, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер СЗЗ. Оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности».

Для предприятий по добыче углеводородного сырья размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предусматривается 1000 м.

5.4.Анализ ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Астана 2008 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчёт приземных концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет рассеивания произведен с учетом одновременности работы оборудования при строительстве скважины с учетом всех источников организованных и неорганизованных выбросов в соответствующий период.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ принята расчетный прямоугольник размером 9800 x 9800 м, с шагом сетки 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования на технологической площадке.

В связи с тем, что в районе расположения, отсутствуют метеостанции «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в качестве фоновых концентраций были приняты концентрации загрязняющих веществ, которые были определены в период мониторинговых исследований согласно по экологическому контролю за 3 квартал 2022 года представлен в таблице 5.6.

Таблица 5.6.

Наименование ЗВ	Норма ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Среднее значение, мг/м ³
Диоксид азота	0,085	0,0093
Оксид азота	0,4	0,0347

Сажа	0,15	0,0286
Оксид углерода	5	0,1325
Метан	50,0	
Углеводороды C1-C5	50,0	0,2203
Углеводороды C6-C10	30,0	0,0171
Диметилбензол	0,2	0,0228
Метилбензол	0,6	0,0182

Расчет рассеивания проводился для 3 варианта разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия, который характеризуется максимальными выбросами, с максимальными суммарными выбросами в атмосферу за период разработки месторождения.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

При проведении расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы, размер санитарно-защитной зоны был принят 1000 метров (согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»).

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на расстоянии 1000 метров от крайних источников выбросов были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Значения максимальной концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	1,034	0,0003	0,00003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	3,2466	0,000941	0,000093
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	388,6199	0,470482	0,151489
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	31,3994	0,171007	0,145233
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	24,3974	0,19774	0,191368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	22,7316	0,0248	0,006141
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	39,2212	0,04279	0,010596
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9,5172	0,036883	0,029071
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,4613	0,000503	0,000125

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,1489	0,000043	0,000004
0410	Метан (727*)	0,3252	0,000355	0,000088
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,5907	0,012668	0,006456
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	4,6792	0,005663	0,001834
0602	Бензол (64)	6,1129	0,006654	0,001651
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2,8831	0,117138	0,114779
0621	Метилбензол (349)	1,9221	0,032425	0,030853
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,8539	0,001407	0,00014
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	3,3169	0,003619	0,000896
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,0916	0,004464	0,001105
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)	0,0993	0,000029	0,000003
6007	0301 + 0330	411,3515	0,495282	0,15763
6037	0333 + 1325	42,5381	0,046409	0,011492
6041	0330 + 0342	23,1929	0,025303	0,006266
6044	0330 + 0333	61,9528	0,06759	0,016737
6359	0342 + 0344	0,6102	0,000545	0,000127

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что при реализации проектных решений по разработки месторождения превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на расстоянии 1000 м от крайних источников выбросов не наблюдается, следовательно, и на границе санитарно-защитной зоны месторождения концентрации загрязняющих веществ будут находиться в пределах допустимых значений.

5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух необходимо предусмотреть ряд технических и организационных мероприятий:

- использование современного газонефтяного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- предупреждение открытого фонтанирования скважин в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;
- установка на устье скважин противовыбросового оборудования;
- внедрение методов испытания скважин, исключаящих выброс вредных веществ в атмосферу;

- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;
- усиление мер контроля работы основного технологического оборудования и проведение технологического ремонта;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- осуществление постоянного контроля за изменением параметров качества природной среды: воздуха в рабочей зоне, почвы, грунта на промышленных площадках и прилегающей территории;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля качества воздуха;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.);
- озеленение территорий объектов месторождения;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

5.6. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух выполнена на основании проведенных предварительных расчетов выбросов загрязняющих веществ и предварительного расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом размера санитарно-защитной зоны месторождения.

Реализация проектных решений по каждому из вариантов разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ.

Ориентировочное максимальное количество выбросов по каждому из вариантов представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Ориентировочное максимальное количество выбросов по каждому из вариантов при эксплуатации технологического оборудования и строительстве скважин

Наименования процесса	I вариант		II вариант		III вариант	
	г/с	тонн	г/с	тонн	г/с	тонн
Эксплуатация технологического оборудования, т/год	19,422827	50,097091	19,438630	50,599407	19,457068	51,185441
Строительство скважин, тонн	1 скважина		7 скважин		14 скважин	
	7,172386	20,340566	50,206703	142,383963	100,413405	284,767926

Анализ таблицы 5.8 показывает, что 2 рекомендуемый вариант, с точки зрения технико-экономических расчетов, будет сопровождаться выбросами:

- 2 вариант характеризуется меньшими выбросами на 50 % чем 3 вариант при строительстве скважин и меньшими выбросами на 0,8 % чем 3 вариант при эксплуатации технологического оборудования.

- влияние месторождения по каждому из вариантов разработки месторождения на атмосферный воздух жилых зон не ожидается, так как согласно нормативным требованиям: в пределах санитарно-защитной зоны не допускается размещение жилых и общественных зданий.

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается *среднее* (9-27). 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

5.7. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ. Неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ) при проектируемых работах являются:

- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70 %).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер.

В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал должен быть обучен реагированию на аварийные ситуации. При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие,

рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью газоотходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоотходов, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%. Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40%.

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

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических

агрегатов и установок;

- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

5.8. Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха

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

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

Согласно статьям 182 и 186 «Экологического кодекса Республики Казахстан», природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом которого является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

Производственный мониторинг проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, в программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений,

используемые инструментальные или расчетные методы.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

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

Так как, месторождение Северо-Западный Кызылкия является действующим на данной территории проводится ежеквартальный мониторинг атмосферного воздуха согласно программе производственного экологического контроля.

Периодичность мониторинга – 1 раз в квартал. Точки отбора – на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) (север, запад, юг, восток).

Контролируемые параметры: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, метан и углеводороды.

Сравнение полученных данных должно проводиться в соответствии со значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) для воздуха населенных мест, в соответствии с нормативными документами.

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

6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Вода питьевого качества будет использоваться на питьевые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала, а также на хозяйственно-бытовые нужды в помещениях вагончиков временного вахтового лагеря.

На приготовление бурового и цементного растворов, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки и другие производственно-технологические нужды будет использоваться вода технического качества.

Район расположения исследуемого месторождения характеризуется отсутствием поверхностных вод. Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: г. Кызылорда -220 км, п. Кумколь 40 км).

Водоснабжение промысла водой технического качества предусмотрено из водозаборных скважин (к примеру: скв. №1183), имеющих на территории рассматриваемого месторождения.

Хранение технической воды предусматривается в емкостях общим объемом 167 м³, обеспечивающих пожарный и аварийный объемы воды.

Хозяйственно-питьевая вода на территорию ведения буровых работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней, при этом качество питьевой воды должно соответствовать ГОСТ 32220-2013 «Питьевая вода, расфасованная в емкости», а также санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Расчет водопотребления на период строительства 1-ой скважины ***Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала***

На период строительства скважины на рассматриваемом объекте максимально будет задействовано 30 ед. персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 30 чел.(максимальное количество), в период бурения и крепления - 25 чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 30 \cdot 6 \cdot 0,001 = 4,5 \text{ м}^3/\text{пер}$$

где q - где норма расхода воды на 1 чел. в сутки - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил. 3 п.23)

n - количество задействованного персонала, 30 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 6 дн.

Расход воды на питьевые нужды в период бурения и крепления составит:

$$Q_{\text{сут}} = 0,625 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 25 \cdot 45 \cdot 0,001 = 28,125 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Итоговый расход воды на питьевые нужды составит:

$$Q_{\text{ср.сут.}} = 0,75 + 0,625 = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 4,5 + 28,125 = 32,625 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 30 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 30 чел. * 3 бл. = 90 блюд.

Кухни в столовой оснащены раковинами, моечными ваннами, рабочими столами. Норма водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006, приложение 3 п.18.1 на 1 блюдо составляет 16 л, из них 4 л - на приготовление пищи и 12 л - на мытье посуды, оборудования и продуктов. Время работы составит 51 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 90/1000 = 0,36 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,36 \cdot 51 \text{ дн} = 18,36 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 90/1000 = 1,08 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 1,08 \cdot 51 \text{ дн} = 55,08 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 51 \cdot 0,001 = 255 \text{ м}^3/\text{пер},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 5;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней, 51.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,643 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 60 \cdot 7 \cdot 0,001 = 31,5 \text{ м}^3/\text{пер}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 60 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 7.

Расчет расход воды на полив асфальтированных площадок

$$Q_{\text{сут}} = 0,905 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1809 \cdot 17 \cdot 0,001 = 15,377 \text{ м}^3/\text{пер}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь асфальтового покрытия, 1809м²;

n - количество поливов, 17.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q * S * n * 0,001 = 0,5 * 1700 * 17 * 0,001 = 14,45 \text{ м}^3/\text{пер}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь грейдерных дорог, 1700м²;

n - количество поливов, 17.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,2525 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q * S * n * 0,001 = 0,5 * 505 * 34 * 0,001 = 8,585 \text{ м}^3/\text{пер}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 505м²;

n - количество поливов, 34.

Расчет образования буровых сточных вод

В разделе 10 представлен расчет образования отходов бурения и буровых сточных вод, так согласно расчету при строительстве одной скважины образуется 12,805 м³/пер или 0,284 м³/сут буровых сточных вод

Расчет расхода воды на приготовление бурового и цементного растворов

Согласно имеющимся проектам аналогам, ориентировочный объем технической воды для приготовления бурового и цементного растворов составит порядка 196,2 м³/пер или 4,36 м³/сут.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства одной скважины на месторождении Северо-Западная Кызылкия представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 1-ой скв. на месторождении Северо-Западный Кызылкия

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут					Годовой расход воды, тыс. м³/год					Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/год		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников				Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников						На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	В том числе		Всего
			всего	В том числе				всего	В том числе			произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки				произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки	
				произв. техн. нужды	хоз. питье- в. нужды	полив или орошен.			произв. техн. нужды	хоз. питье- в. нужды	полив или орошен.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Вода питьевая, привозная																		
1	Персонал	-	1,38	-	1,38	-	-	0,03		0,03	-	0,03	0,002	1,35	-	1,35	0,03	-	0,03
2	Столовая	-	1,44	1,08	0,36	-	-	0,07	0,06	0,02	-	0,29	0,01	1,15	-	1,15	0,06	-	0,06
3	Бытовые помещения	-	5,00	5,00	-	-	-	0,26	0,26	-	-	0,13	0,01	4,87	-	4,87	0,25	-	0,25
4	Прачечная	-	0,64	0,64	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-	-	0,64	-	0,64	0,03	-	0,03
5	Мытье полов	-	0,25	0,25	-	-	-	0,01	0,01	-	-	0,05	0,002	0,20	-	0,20	0,01	-	0,01
Итого Хозбытовые:			8,71	6,98	1,74			0,40	0,35	0,05		0,50	0,02	8,21		8,21	0,38		0,38
	Вода технического качества																		
6	Противопожар. резервуар	0,01	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,01	0,10	-	-	-	-	-	-
7	Полив асфальтир. дорог	0,90	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	0,90	0,02	-	-	-	-	-	-
8	Полив грейд. дорог	0,85	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,85	0,01	-	-	-	-	-	-
9	Буровая сточная вода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,28	0,28	-	0,01	0,01	-
10	Приготовление бур. и цемен. растворов	-	4,36	4,36	-	-	-	0,20	0,20			0,20	0,20	-	-	-	-	-	-
Итого Технические:		1,76	4,36	4,36			0,13	0,20	0,20			1,76	0,13	0,28	0,28		0,01	0,01	
Итого по предприятию:		1,76	13,07	11,34	1,74		0,13	0,60	0,55	0,05		2,26	0,15	8,50	0,28	8,21	0,39	0,01	0,38

По результатам проведенных расчетов ориентировочные объемы водопотребления на период реализации проектируемых работ на рассматриваемом месторождении составят:

- при строительстве 1-ой скважины по базовому варианту – 727,18 м³;
- при строительстве 7-ми скважин по рекомендуемому варианту – 5090,26 м³;
- при строительстве 14-ти скважин по рекомендуемому варианту – 10180,52 м³;

В свою очередь объемы водоотведения составят:

- при строительстве 1-ой скважины по базовому варианту – 389,4 м³;
- при строительстве 7-ми скважин по рекомендуемому варианту – 2725,8 м³;
- при строительстве 14-ти скважин по рекомендуемому варианту – 5451,6 м³;

Водоотведение

На территории буровых площадок и вахтового лагеря предусмотрены две системы временной канализации: хозяйственно-бытовая; производственная.

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м³), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями. Проектные решения рассматривают максимальный возврат производственных стоков и их повторное использование.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Буровые сточные воды (БСВ) по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80 % мелкодисперсных примесей, которые обеспечивают высокую агрегатную устойчивость.

Весь объем образующихся производственных сточных вод за весь период по системе канализационных стоков будет направляться в резервуар сбора буровых сточных вод, затем в систему очистки. Условно чистая техническая вода может использоваться на текущие технологические нужды.

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 по договору.

В процессе технологической разработки рассматриваемого месторождения сброс сточных вод в водные объекты отсутствует. Все сточные воды, накопленные на территории промплощадок и вахтового поселка, сдаются специализированной организации по договору.

6.2. Оценка возможного воздействия на водную среду

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта; переувлажнение территорий водой и т.д.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в процессе деятельности предприятия являются:

- утечки бурового раствора и пластовых флюидов из разведочных скважин;
- попадание поверхностных загрязнений в водоносный пласт через затрубное пространство водозаборной скважины;
- фильтрация атмосферных осадков, насыщенных продуктами газовых выбросов и загрязнениями, содержащимися в почве, через зону аэрации;
- утечка сырой нефти при транспортировке, хранении, мест образования отходов;
- фильтрация хозяйственно-бытовых сточных вод из септика.

Потенциальными источниками воздействия при строительстве разведочных скважин на подземные воды являются:

- площадки бурения скважин (отработанные буровые растворы, буровой шлам, буровые сточные воды);

- площадки скважин;
- площадные объекты: объекты наземной инфраструктуры;
- проектные коммуникационные линии нефтесбора и транспорта сточных вод.

С перечисленными объектами разработки могут быть связаны различного рода проливы нефтепродуктов, технологических жидкостей, образование производственных и хозяйственных сточных вод, которые являются потенциальными загрязнителями подземных вод.

Загрязнение подземных вод может быть также обусловлено межпластовыми перетоками, процессами поглощения бурового раствора при проходке скважин. Основными причинами возникновения межпластовых перетоков является некачественный цементаж заколонного пространства и нарушения обсадной колонны. В случае некачественной цементации обсадных труб возникают искусственные гидрогеологические окна, через которые загрязненные грунтовые воды могут попадать в эксплуатируемый водоносный горизонт.

Выбросы больших количеств сернистого ангидрида, оксидов углерода и азота обуславливают образование кислотных дождей с $pH < 4$. Такие осадки могут существенно изменить состав подземных вод. Попадая на почву, большинство загрязнений сорбируется на геохимических барьерах в зоне аэрации и не попадает в грунтовые воды. Однако, при наполнении сорбционной емкости пород, может произойти загрязнение грунтовых вод с последующим перетеканием эмиссий в более глубокие горизонты.

Источником потенциального загрязнения водоносных горизонтов меловых отложений, перспективных для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, могут быть утечки непосредственно из скважины при повреждении обсадной трубы и цементной изоляции.

Возможность загрязнения подземных вод при проведении разведочных работ в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

В целом влияние проектируемых работ на водные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается *среднее* (9-27). 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.

6.3. Водоохранные мероприятия

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

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование за колонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытия обсадными колоннами;
- приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;
- оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегазопрооявления на устьях и их, излив на дневную поверхность;
- транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;

- использование воды для технических целей во время буровых работ повторно по замкнутому циклу;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- применение безамбарного метода бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом на специализированные предприятия, имеющие экологическое разрешение на сброс сточных вод;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

6.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

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

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на контрактной территории месторождения Северо-Западный Кызылкия на подземные воды ведется мониторинг состояния подземных вод на наблюдательной сети.

Мониторинг должен осуществляться с привлечением аккредитованных лабораторий. Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

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

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

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

В пробах подземных вод определяется содержание загрязняющих веществ, характерных для нефтегазоконденсатных месторождений. В рамках мониторинговых исследований определяются следующие вещества: pH, общая минерализация (сухой остаток); макрокомпонентный состав подземных вод (HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , $\text{Na}+\text{K}^+$, Ca^{2+} , Mg^{2+}); жесткость общая; суммарные нефтяные углеводороды, фенолы; аммоний, нитриты, нитраты, СПАВ, БПК, ХПК, тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод на территории предприятия необходимо осуществлять согласно утвержденной «Программы производственного экологического контроля для объектов месторождения Северо-Западный Кызылкия».

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

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

7.1. Факторы негативного воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов. Весьма существенное влияние на геологическую среду оказывают предприятия нефтегазодобывающей промышленности. Техногенно-геологические взаимодействия приурочены к месторождениям и промыслам нефти и газа. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов, преимущественно техногенно-переотложенных и техногенно-образованных.

7.2. Технологические аспекты воздействия на геологическую среду (недра) при бурении скважины

В процессе бурения и эксплуатации скважины с точки зрения оценки воздействия на геологическую среду основное внимание уделяется созданию надежных конструкций. Они должны обеспечивать предотвращение:

- заколонных и межколонных перетоков жидкостей, минерализованных вод, нефти, газа в атмосферу и на поверхность земли, в горизонты, залегающие над эксплуатационными объектами;
- аварийного фонтанирования;
- образования грифонов;
- возникновения зон растепления и просадки устьев скважин;
- деформации, смятия и срезания колонн и др.

Особое внимание при строительстве скважин должно уделяться охране водоносных горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод.

Из всех существующих методов поддержания пластового давления и увеличения приемистости скважин наиболее широко используется закачка пресных (или минерализованных) вод с применением специальных реагентов (щелочи, ПАВ, полимеры).

Кроме того, необходимо своевременно проводить ремонтно-изоляционные и ремонтно-восстановительные, а также ликвидационные работы.

Оценка воздействия проектируемых работ на геологическую среду (недра)

На территории месторождения 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.

Для предотвращения снижения порового давления на месторождении Северо-Западный Кызылкия действует система поддержания пластового давления путем закачки воды в пласт.

7.3.Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах строительства 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, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промысловой 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 цементации;
- при нефтегазопроявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

7.4. Оценка возможного воздействия на недра

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.

На стадии разработки месторождения воздействие на недра может сопровождаться следующими видами влияния:

- нарушением температурного режима экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, грифонообразование, обвалы стенок скважин) в техногенных условиях при бурении и эксплуатации скважин;
- загрязнением недр и подземных вод в результате внутрипластовых перетоков;
- аварийными разливами нефти и пластовой воды.

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

- максимально возможное снижение потерь запасов нефти и газа при разведке и эксплуатации месторождения (выбросы и открытое фонтанирование, внутрипластовые перетоки);
- выбор, обоснование прогрессивных способов разработки и методов повышения нефтеотдачи, технологии добычи по экономическим и экологическим показателям, обеспечивающим оптимальную полноту и комплексность извлечения из недр нефти и газа;
- предотвращение открытых нефтяных и газовых фонтанов;
- исключение обводнения месторождения;
- предотвращение загрязнения подземных вод;
- при бурении скважин в условиях поглощения запрещается попадание растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды. При этом используются быстросхватывающиеся смеси, различные устройства и технологические процессы, такие, как бурение с использованием аэрированных растворов, пен и так далее;

- сведение к минимуму потерь добытой нефти, нефтяного и природного газа при эксплуатации, подготовке и транспорте нефти и газа;
- извлечение запасов нефти и газа при минимальных затратах;
- предотвращение загрязнения, заражения, опасной деформации и сейсмического воздействия на недра при бурении, эксплуатации, исследовании скважин, сооружениях.

Большое значение, с точки зрения охраны недр имеет контроль над состоянием разработки месторождения, особенно за передвижением контуров нефтегазоводоносности, пластовым давлением, гидродинамической связью между пластами и т.д. Работа добывающих скважин должна вестись на установленных технологических режимах. Так как добывающие скважины являются капитальными сооружениями, рассчитанными на длительный срок

эксплуатации, необходимо принимать меры по защите от коррозионного и эрозионного воздействия среды основного элемента скважин – эксплуатационных колонн. Нарушение герметичности колонн может привести к образованию грифонов, межпластовых перетоков, открытому фонтанированию и другим последствиям.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается *среднее* (9-27). 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.

8. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

8.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- транспорт и механизмы, задействованные при установке технологического оборудования и строительстве скважин;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

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

- изъятием земель, для размещения технологического оборудования для строительства скважин, в том числе опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии;
- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе пластовых вод, углеводородного сырья вблизи скважин и при его транспортировке, химических реагентов, растворов, применяемые при бурении скважины, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

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

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

8.2. Оценка возможного воздействия на почвенный покров

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

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – временное выведение почв из оборота вследствие расположения временных объектов, с рекультивацией, но без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *средняя* (9-27) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

8.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

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

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

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе буровых работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки под буровую;
- бетонирование буровой площадки под основные крупные блоки буровой установки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);

- приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд - скважина;
- буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросита. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;
- выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;
- предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) в емкости, с последующим вывозом;
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

ГСМ привозятся на буровую в автоцистернах и перекачиваются в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС.

Рекультивация нарушенных земель

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, и прилегающие к ним земельные участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия (строительство скважин, установка технологического оборудования). Рекультивация нарушенных и загрязненных земель проводится в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (№346 от 17.04.2015 года) по отдельным, специально разрабатываемым проектам в два этапа: технический и биологический.

Сроки и этапность рекультивации намечаются в соответствии с предполагаемым уровнем загрязнения для данной природной зоны и состоянием биогеоценоза.

Технический этап рекультивации земель включает следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление с территории строительной полосы всех временных устройств;

- засыпка ликвидируемых амбаров, канав, траншей грунтом, с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади месторождения равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте рекультивации;
- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Если на данном этапе работ будут обнаружены загрязненные углеводородами участки почвы, то необходимо провести очистку территории. Все большее значение в последнее время приобретают биологические методы очистки загрязненной почвы от нефтеотходов – отработанных масел и др. в обычных условиях этот процесс протекает медленно – в течение столетий. Основными условиями, обеспечивающими биоразложение нефтепродуктов, являются присутствие воды, минеральных солей, источников азота и свободного кислорода.

Оптимальная температура биоразложения 20 – 35оС, т.е. метод биологической очистки проводят в летний период. Процесс ускоряется при диспергировании. Для его интенсификации микроорганизмам необходима дополнительная питательная среда.

Биологический этап рекультивации проводится после технического этапа и включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель. К биологическому этапу будут относиться только полив и посев районированной растительности. Биологическая рекультивация будет произведена после окончания разработки месторождения.

8.4.Предложения по организации экологического мониторинга почвенного покрова

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 месторождения, 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.

9. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

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

Тепловое излучение

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

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

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

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

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

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

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

Солнечное излучение

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

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

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

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

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

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет

увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

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

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

Свет

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

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

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

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

Электромагнитное излучение

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

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное

происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

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

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

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

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

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

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

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на

ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и 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 милливольт на 1 см² облучаемой площади.

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

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

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи 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 находится 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 широкополостностью.

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.

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.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 - Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

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

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

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

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

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

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

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 допускаемого (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 200-400кг/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 строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

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

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

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при строительстве скважины может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается **среднее** (9-27). 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.

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

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных

ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Поэтому основные требования радиационной безопасности на предприятии должны предусматривать:

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

Нефтяные и газовые промысла, как показали радиологические исследования, являются потенциальными источниками радиационной опасности на любой территории.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой отрасли 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;

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).

В случае обнаружения поступления из скважины, по результатам анализа, бурового раствора, шлама, пластового флюида с повышенной радиоактивностью необходимо:

- получить разрешение областной санэпидемстанции на дальнейшее углубление скважины;
- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы бурения с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;
- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

Радиологические исследования, которые необходимо проводить на скважине, включают в себя следующие измерения:

- МЭД (по гамма-излучателям);
- Удельная альфа-активность;
- Удельная бета-активность;

- Эффективная удельная активность;
- Исследование флоры участков техногенного воздействия.

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

9.3.Предложения по организации радиационного мониторинга

Радиационный мониторинг - система наблюдений за техногенным и природным радиоактивным загрязнением объектов окружающей среды и территорий. Для выполнения основных требований радиационной безопасности должен проводиться радиационно-дозиметрическое обследование на месторождении. Результаты исследований позволяют сделать вывод о радиологической обстановке исследуемой территории.

Объем, характер и периодичность радиационного контроля, учет и порядок регистрации его результатов, определяется службой радиационной безопасности организации, утверждается администрацией и согласовывается в органах Госсаннадзора.

При организации и проведении производственного радиационного контроля на месторождении необходимо руководствоваться «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены Приказом Министра здравоохранения РК № КР ДСМ-97 от 26.06.2019 г.):

- п. 228. Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Однако при существенном изменении технологии производства, которое приведет к увеличению облучения работников, проводится повторное обследование.
- п. 229. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.
- п. 230. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

- п. 234. Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год – облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год – повышенное облучение; более 5 мЗв/год – высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются в первоочередном порядке.

Радиационный контроль должен проводиться специализированными организациями Республики Казахстан имеющие лицензию на выполнение данных работ. Работы должны выполняться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

10. ОПИСАНИЕ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

10.1. Виды и объемы образования отходов производства и потребления

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир) может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

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 размещение различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ 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.

На объектах 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 в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отхода.

На контрактной территории нет собственных полигонов. Отходы производства и потребления будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов, и будут вывозиться специализированными организациями на договорной основе в согласованные места временного хранения или утилизации.

Отходы производства и потребления будут храниться не более шести месяцев,

согласно статьи 320 Экологического кодекса п.2-1 «Места накопления отходов предназначены для 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».

Передвижение всех отходов должно производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается: тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, дата, подпись.

Ввиду специфики проектируемых работ, из-за отсутствия необходимых исходных данных, расчеты образования отходов в данной работе не проводились.

Ориентировочные объемы образования отходов производства и потребления на период разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия приняты согласно *ОВОС к «ГТП на бурение разведочно-эксплуатационных с проектной глубиной 1600м (+250м) на месторождении Северо-Западный Кызылкия»*.

Бурение скважин неизбежно связано с образованием значительных объемов отходов, к которым относятся отработанный буровой раствор, буровой шлам, сточные воды. Токсичность всех этих отходов определяется составом бурового реагента, составом материнской породы, наличием нефти в пласте, составом пластовых вод.

В период строительства скважин источниками образования отходов будут являться следующие виды работ:

- производственные операции: приготовление и хранение буровых растворов;
- временное хранение нефтезагрязнённых вод и бурового шлама;
- процесс бурения скважины;
- вспомогательные работы - операции, связанные с техническим обеспечением объекта: проведение сварочных работ, обслуживание дизельгенераторов, техническое обслуживание, строительно-монтажные работы по сооружению скважины.

Основными видами отходов при бурении скважин являются:

- буровой шлам;
- отработанный буровой раствор;
- отходы ГРП;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;

- использованная тара из-под химреактивов и сухого цемента;
- металлолом;
- огарки сварочных электродов;
- медицинские отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные отходы).

Основные отходы производства состоят из твердых и жидких отходов:

- Отработанный буровой раствор – наиболее опасный вид отходов бурения, т.к. при приготовлении буровой раствор обработан химическими реагентами. Подбор компонентов раствора и их количественный состав осуществляется в зависимости от геологических и гидрогеологических условий района.

- Буровой шлам – представлен выбуренной породой, отделенной от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен, но диспергируясь в среду бурового раствора, частицы его адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества и оказывают вредное воздействие. Жидкая фаза отходов после соответствующей обработки используется вторично, а твердая фаза временно размещается в металлических контейнерах и вывозится по договору.

- Буровые сточные воды – многокомпонентные суспензии, качественный состав которых представлен в основном мелкодисперсными примесями, что обеспечивает их высокую устойчивость. На площадке бурения планируется поместить емкости для хранения БСВ. Буровые сточные воды к отходам не относят.

Объем буровых сточных вод ($V_{б.с.в.}$) рассчитывается по формуле:

$$V_{б.с.в.} = 2 V_{о.б.р.}$$

при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$$V_{б.с.в.} = 0,25 \times 186,8207 = 46,7052 \text{ м}^3 \times 1,05 = 49,0405 \text{ тонн}$$

$\rho_{бсв}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,05 т/м³.

- Отходы ГРП - отходы деструкции геля на водной основе после гидроразрыва пласта. Состав: раствор технической воды с соответствующими химреагентами.

Помимо основных отходов производства в процессе проведения работ образуются: отработанное масло, промасленная ветошь, использованная тара, огарки сварочных электродов и т.д.

- Отработанные масла – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации дизельных установок. Для временного

размещения отработанного масла на промплощадке предусмотрена емкость, с последующим повторным использованием на собственные нужды предприятия (для смазки деталей и оборудования).

- Промасленная ветошь – образуется в результате использования ветоши для протирки механизмов, деталей машин и оборудования. По своим свойствам пожароопасна, нерастворима в воде. Предусматривается ее временное хранение с последующим вывозом по договору.

- Использованная тара из-под химреагентов и сухого цемента - образуется в результате использования химреагентов и цемента в технологическом процессе. Вывозится по договору.

- Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). По мере образования металлолом сдается на переработку по договору.

- Огарки сварочных электродов – образуются в результате проведения сварочных работ. По своим физическим и химическим свойствам не пожароопасен, не растворим в воде, при хранении химически не активен. По мере накопления вывозится по договору.

- Медицинские отходы - образуются при оказании экстренной помощи пострадавшим или в процессе лечения больных сотрудников вахтового поселка. Состоят из остатков лекарственных препаратов, грязных бинтов, разовых шприцев и т.д.

Отходы потребления представлены следующим видом отхода:

- Твердые бытовые отходы (коммунальные отходы) – отходы потребления, образующиеся в результате непроизводственной сферы деятельности человека (остатки упаковки из-под продуктов стекло, пластиковые бутылки и металлические банки из-под продуктов, бумага, картон, пищевые отходы). Твердые бытовые отходы вывозятся с территории площадки по мере накопления по договору.

Ориентировочное количество вышеуказанных отходов производства и потребления приведены в таблицах 10.1-10.3.

Таблица 10.1 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве одной скважины по базовому 1 варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	661,9924
в том числе отходов производства	-	661,6474
отходов потребления	-	0,345
Опасные отходы		

Буровой шлам	-	210,966
ОБР	-	220,448
БСВ	-	49,0405
Отходы ГРП	-	178,25
Промасленная ветошь	-	0,03
Отработанные масла	-	1,7625
Использованная тара из под химреагента	-	0,72
Медицинские отходы	-	0,003
Неопасные отходы		
Металлолом	-	0,425
Огарки сварочных электродов	-	0,0024
Коммунальные отходы	-	0,345
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 10.2 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве 7-ми скважин по рекомендуемому 2 варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4633,9468
в том числе отходов производства	-	4631,5318
отходов потребления	-	2,415
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	1476,762
ОБР	-	1543,136
БСВ	-	343,2835
Отходы ГРП	-	1247,75
Промасленная ветошь	-	0,21
Отработанные масла	-	12,3375
Использованная тара из под химреагента	-	5,04
Медицинские отходы	-	0,021
Неопасные отходы		
Металлолом	-	2,975
Огарки сварочных электродов	-	0,0168
Коммунальные отходы	-	2,415
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 10.3 – Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве 14-ти скважин по 3 варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	9267,8936
в том числе отходов производства	-	9263,0636
отходов потребления	-	4,83
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	2953,524
ОБР	-	3086,272
БСВ	-	686,567
Отходы ГРП	-	2495,5

Промасленная ветошь	-	0,42
Отработанные масла	-	24,675
Использованная тара из под химреагента	-	10,08
Медицинские отходы	-	0,042
Неопасные отходы		
Металлолом	-	5,95
Огарки сварочных электродов	-	0,0336
Коммунальные отходы	-	4,83
Зеркальные		
-	-	-

10.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм 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, почвенный покров, животный и растительный мир.

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.

Организация системы управления отходами, охватывающая процессы обращения с отходами на всех объектах, включает следующие этапы:

- разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с

отходами (включая учет и контроль);

- разработка и утверждение документации предприятия в области обращения с отходами (включая разработку проектов нормативов обращения с отходами и паспортов на опасные отходы);
- оборудование площадок (мест) временного хранения отходов с их соответствием нормативным экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям;
- подготовка и оформление договоров на прием-передачу отходов со специализированными организациями (полигонами) с целью их размещения, утилизации, обезвреживания и использования и т. д.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

10.3. Оценка возможного воздействия отходов на окружающую среду

В целом же возможное воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается *среднее* (9-27). 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.

10.4. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;
- запрещение несанкционированного складирования отходов;
- при осуществлении проектных решений необходимо учесть применение безамбарного способа бурения.

10.5. Производственный контроль при обращении с отходами

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

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

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

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

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и

утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

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

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

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

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

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

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

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

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами повсеместно имеет место на территории участка. Оно выражается в потере флористического разнообразия

сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры. Такие участки нуждаются в рекультивации.

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

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

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

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

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

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

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

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозерозионную и ландшафтостабилизирующую.

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

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

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

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Достаточно устойчива к антропогенной нагрузке ксерофитная полукустарничковая растительность пустынь, формирующаяся на зональных и серо-бурых и бурых почвах. Сообщества отличаются также многоярусной структурой, полидоминантны и характеризуются наличием синузий эфемеров и однолетних солянок, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Галофитная растительность солончаковых пустынь (включая растительность вокруг соров) отличается слабой устойчивостью. Сообщества обычно монодоминантные, сопутствующих видов очень мало, а условия экотопов (засоление) лимитируют поселение видов - эрозиофиллов. Поэтому единственным компенсационным механизмом в них является вегетативное размножение полукустарников, которые хорошо разрастаются при помощи укоренения стеблей и развивающихся многочисленных придаточных корней.

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.

В межколейных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколейное пространство собирает влагу, которая скапливается в колее.

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 по бурению скважин.

В целом с учетом специфики нефтедобывающей отрасли экологическое состояние растительности обследованной территории характеризуется, как среднее и хорошее. Обнаруженные на данной территории флористические сообщества, жизненное состояние растений без особых признаков нарушенности. Однако, в связи с быстро меняющимися экологическими условиями, растительность характеризуется неустойчивостью во времени состава и структуры и поэтому уязвима к любым видам хозяйственного воздействия.

Учитывая все факторы при реализации намечаемой деятельности можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно - растительный покров.

11.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

11.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

По виду воздействия подразделяются на две категории:

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

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

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

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

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

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

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с проектируемыми работами на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

- Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;
- Изменение структуры и состава растительных сообществ;
- Степень трансформации сообществ;

- Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.
- Из физиологических изменений у некоторых растений были отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

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

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

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

11.5. Оценка возможного воздействия на растительный покров

Влияние проектируемых работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается **низкое** (1-8) изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

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

Охрана растительных сообществ при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и 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 строительством 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, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ 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 должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, 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.

11.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

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.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

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

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

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

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

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

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

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

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

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).

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением нефтепромыслов, нефтепроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые пустынные виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные нефтепромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц.

В то же время территории, где трансформирован растительный покров, становятся малопригодными для выпаса диких копытных, и, таким образом, площадь естественных пастбищ джейранов и сайгаков сокращается. Смена растительности и сокращение фитомассы кормов отражается на составе населения грызунов, на распределении и численности зерноядных птиц.

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории месторождения обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны –

потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт освоения пустынь, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценотических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

Примерно подобным образом влияет антропогенное воздействие на птиц и пресмыкающихся. Широкое использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства, сделало бессмысленным понятие «недоступные участки». Появление такого заметного для зоны пустынь, очень сильного фактора воздействия на природу, как временное население, в силу большого проникновения в пустыню поисковых экспедиций и производственных бригад, существенно отражается на состоянии численности и территориальном распределении ряда видов птиц и пресмыкающихся. Особенно губительным этот фактор оказался для крупных видов птиц отряда журавлеобразных (дрофа, стрепет, джек), а также для хищных птиц (беркут, могильник, змееяд, балобан, филин и др.). В массе истребляются на водопоях чернобрюхие рябки. Безрассудно уничтожаются пресмыкающиеся, особенно змеи, в том

числе неядовитые и по сути дела полезные. Таким образом, влияние временного населения на биологические объекты пустынь нельзя недооценивать, особенно если учесть недостаточный контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью нового постоянного и, особенно, временного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на состояние численности животных.

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

- внедорожное передвижение транспортных средств,
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами,
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов,
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих,
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства,
- горящие факела ночью, как фактор беспокойства для птиц и животных,
- браконьерство.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия.

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

происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест **не предусматривается**. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными

местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир намечаемой деятельности связанной с продолжением проведения на прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

12.2. Оценка возможного воздействия на животный мир

Возможное воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается **низкое** (1-8) изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

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

При оценке последствий техногенных воздействий (по И.А. Шилову, 2003 г.) на

окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

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

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

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

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомых (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

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

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

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды,

изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрасть число особей отдельных видов.

Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате оценочных работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

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

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

- сооружение новых дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства скважины некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

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

Вместе с тем планируемая хозяйственная деятельность не внесет существенных

изменений в жизнедеятельность таких видов, как большая и краснохвостая песчанка, желтый суслик. Возможно появление в хозяйственных постройках домовых мыши и увеличение их численности на прилежащих участках.

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

12.4. 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-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, исключаящее 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 месторождения 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 исключаящих нарушения законодательства по охране животного производственного персонала.

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

-
- 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;
 - рассмотрение возможности организации и проведения мониторинговых работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир при реализации проектных решений по ликвидации загрязненных нефтепродуктами грунтов, проектом предусмотрены следующие мероприятия при строительстве скважины:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- До минимума сократить объемы земельных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Ограждение территории ограждением, исключающим случайное попадание на них животных;
- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

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

Согласно Проекту разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия, оператором объекта при реализации намечаемой деятельности не планируется пересмотр границ ранее утвержденной площади геологического отвода. Строительство новых 7-ми добывающих скважин по рекомендуемому варианту будет осуществляться в пределах существующего геологического отвода. Реализация намечаемой деятельности, связанной с разработкой на месторождении Северо-Западный Кызылкия, в том числе со строительством новых 7-ми скважин не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

14.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Кызылординская область (каз. *Қызылорда облысы, Qyzylorda oblysy*) — область в составе Республики Казахстан. Образована 15 января 1938 года. Расположена в южной части республики. Административный центр — город Кызылорда.

Область расположена к востоку от Аральского моря, в нижнем течении реки Сырдарьи, в основном, в пределах Туранской низменности (высота 50-200 м). По левобережью Сырдарьи расположены обширные пространства бугристо-грядовых песков Кызылкумов, прорезаемых сухими руслами Жанадарьи и Куандарьи, по правобережью встречаются возвышенности (Егизкара, 288 м), участки песков (Арыскуп и др.), неглубокие котловины, занятые такыровидными солончаками (Дариялы и другие). На севере находятся массивы бугристых песков (Малые Барсуки и Приаральские Каракумы, Жуанкум). На крайнем юго-востоке в пределы Кызылординской области заходят северо-западные отроги хребта Каратау (высота до 1419 м).

На северо-западе граничит с Шалкарским районом Актюбинской области, на севере с Иргизским районом Актюбинской области, на востоке с Отырарским, Сузакским районами Туркестанской области, на западе с Республикой Каракалпакстан Узбекистана, на северо-востоке с Улытауским районом Улытауской области, на юге с Навоийской областью Узбекистана.

На территории области расположены 7 районов, 1 город областного подчинения Кызылорда, а также 1 город республиканского подчинения Байконур.

Аральский район, центр — город Аральск

Жалагашский район, центр — село Жалагаш

Жанакорганский район, центр — село Жанакорган

Казалинский район, центр — посёлок Айтеке-Би

Кармакшинский район, центр — село Жосалы

Сырдарьинский район, центр — село Теренозек

Шиелийский район, центр — село Шиели

город Кызылорда

город Байконур

Город Байконур, территория которого окружена территорией Кармакшинского

района, не входит в состав Кызылординской области и является городом республиканского подчинения. Территория Байконура находится в долгосрочной аренде у Российской Федерации. На территории города действует российское законодательство, используется российская валюта.

Общая территория области без земель, арендованных Российской Федерацией, составляет (по данным Комитета по управлению земельными ресурсами Министерство регионального развития Республики Казахстан) 240 414 км².

Социально-демографические показатели

Естественный прирост населения области за данный период по сравнению с январем-декабром 2021г. (18044 человек) уменьшился на 10,7% и составил 16120 человек. Общий коэффициент естественного прироста на 1000 населения составил 19,22 человек.

В результате обработки сведений, содержащихся в записях актов гражданского состояния, представленных органами РАГС, число родившихся за январь-декабрь 2022г. составило 20680 человек, что на 13,1% меньше, чем за соответствующий период 2021г. (23800 человека). Общий коэффициент рождаемости на 1000 человек составил 24,66 родившихся.

В рассматриваемом периоде число умерших составило 4560 человек, что на 20,8% меньше, чем в январе-декабре 2021г. (5756 человек). Общий коэффициент смертности составил 5,44 умерших на 1000 человек. Основными причинами смерти являются болезни системы кровообращения – 20,9%, от сосудистого поражения мозга – 9,6%, новообразования – 9,1% и несчастные случаи, отравления и травмы – 8,4%. За январь-декабрь 2022г. в области зарегистрировано 194 умерших младенцев в возрасте до 1 года и по сравнению с соответствующим периодом 2021г. (223 умерших младенца) уменьшилось на 13,0%. Коэффициент младенческой смертности составил 9,38 случаев на 1000 родившихся.

В сравнении с январем-декабром 2021 года число зарегистрированных браков уменьшилось на 684 единиц или 11,6% и в январе-декабре 2022 года составило 5217 браков. Общий коэффициент брачности – 6,22 на 1000 населения.

За двенадцать месяцев 2022 года было зарегистрировано 378 разводов. Общий коэффициент разводимости составил 0,45 на 1000 населения.

Окружающая среда

В 2021 году затраты на охрану окружающей среды предприятий и организаций

составили 4,8 млрд. тенге. Из них основная доля в структуре затрат приходится на охрану атмосферного воздуха и климата - 7,6%, на охрану водных источников от загрязнения сточными водами - 5,4%, на обращение с отходами - 44,2%, защита и реабилитация почвы, подземных и поверхностных вод - 2,3%, сохранение биоразнообразия и ландшафтов - 3,1%, радиационная безопасность - 0,9%, Научные исследования и разработки в области охраны окружающей среды - 4,3%, на другие виды деятельности по защите окружающей среды - 32,2%.

Материальные затраты на охрану окружающей среды составили 148,5 млн. тенге или 3,1%. По видам природоохранной деятельности материальные затраты распределились следующим образом: 37,5% - на охрану атмосферного воздуха, 5,7% - на охрану водных источников от загрязнения сточными водами, 33,0% - на обращение с отходами, 1,2% - на защиту и восстановление почвы, подземных вод и поверхностных водных источников, 21,0% - сохранение биоразнообразия и ландшафтов, 1,0% - другие направления природоохранной деятельности.

Уровень жизни

По данным обследования домашних хозяйств денежные расходы населения в среднем на душу за IV квартал 2022 года составили 197670 тенге, что на 17,8% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года.

В отчетном периоде денежные доходы населения в среднем на душу составили 204945 тенге, что на 14,7% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года. В структуре денежных доходов можно отметить рост дохода от работы по найму на 17,4%.

Доход, использованный на потребление, в среднем на душу за IV квартал 2022 года составил 199304 тенге, что на 18,2% выше, чем в соответствующем квартале предыдущего года.

Образование

Объем оказанных услуг организациями образования Кызылординской области по основному виду деятельности в третьем квартале 2022 года составил 45911,4 млн. тенге, из них 96,0% объема услуг оказано за счет средств бюджета, 3,4% – оплачено населением, 0,6% – предприятиями.

Наибольший объем услуг формировался за счет деятельности учебных организаций основного и общего среднего образования, их объем составил 30864,9 млн.тенге или 67,2% от общего объема услуг, в области дошкольного воспитания и обучения – 8861,7 млн.тенге (19,3%), в области технического и профессионального среднего образования –

1899,1 млн.тенге (4,2%), в области спортивного образования и образования специалистов организации досуга –1500,5 млн.тенге (3,3%).

Рынок труда и оплата труда

В 2021 году на предприятия и в организации области принято на работу 21523 человек, из них 1149 человек – на вновь созданные рабочие места и 58 человек - работники, имеющие инвалидность.

Выбыло по различным причинам 33130 человека, из них в связи с сокращением численности работников – 401, в связи с нарушением трудовой дисциплины – 78, по причинам текучести – 17001, по другим причинам – 4779 работников.

На крупных и средних предприятиях в 2021 году принято 15050 человек, из них на вновь созданные рабочие места – 757, работники имеющие инвалидность - 33 человек, выбыло – 17287 человека.

Наибольший размер среднемесячной номинальной заработной платы отмечен по виду экономической деятельности «Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» - 418773 тенге и в отрасли «Транспорт и складирование» - 314048 тенге.

Среди руководителей организаций в региональном разрезе наибольший размер среднемесячной номинальной заработной платы отмечен в Байконыр г.а. – 527042 тенге, а наименьший в Сырдарьинском районе - 337104 тенге.

Цены

Величина прожиточного минимума по Кызылординской области в среднем на душу населения в декабре 2022 года составила 40636 тенге и относительно предыдущего месяца увеличилось на 2,1%. В ее структуре стоимость продовольственных товаров занимает 22350 тенге, непродовольственных товаров и платных услуг – 18286 тенге.

Социальные аспекты воздействия

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных

целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении буровых работ и обустройстве месторождения загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

Памятники истории и культуры

В пределах Кызылординской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 10.10.2007 года № 1074, расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Барсакельмесский государственный природный заповедник;
- Каргалинский государственный природный заказник (зоологический);
- Торангылсайский государственный природный заказник (зоологический).

На территории месторождения в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

14.2. 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 разработкой месторождения Северо-западный Кызылкия, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Открытие новых залежей, перспективных участков и месторождений позволит увеличить прирост УВС запасов.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия

являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Следует отметить, что заработная плата в нефтегазовой отрасли наиболее высокая среди всех отраслей промышленности Казахстана. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Ниже представлена информация из Бюллетеня «О состоянии охраны атмосферного воздуха в Кызылординской области за 2021 год», подготовленного специалистами Департамента Бюро национальной статистики по Кызылординской области».

В 2021 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составили 29159,1 тонн и их уровень по сравнению с предыдущим годом увеличился на 3%.

Основные объемы загрязняющих веществ были сформированы на территориях Кызылординской г.а. (17141,8 тонн), Аральской (1719,9 тонн), Жанакорганской (2464,5 тонн), Казалинской (1725,2 тонн), Сырдарьинской (1648,9 тонн) и Шиелинской (2905,4 тонн) районов.

Из общего объема выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ 89,0 % составили газообразные и жидкие вещества, 11,0 % - твердые.

В 2021 году предприятиями и индивидуальными предпринимателями области уловлено и обезврежено 0,3% загрязняющих веществ из общего количества загрязняющих веществ отходящих от всех стационарных источников загрязнения.

В 2021 году в воздушный бассейн области поступили такие специфические загрязняющие вещества как свинец и его соединения в количестве – 4 кг, марганец и его соединения – 413 кг, азотная кислота – 20 кг, кислота серная – 16,5 тонн. Фактический выброс данных веществ не превышал объем установленных предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Рассматриваемый объект не внесет существенных изменений в регионально-территориальное природопользование, ввиду того что намечаемая деятельность представлена проведением работ разработки месторождения с соблюдением всех требований природоохранных мероприятий на месторождении Северо-Западный Кызылкия.

14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ разработки на месторождении Северо-Западный Кызылкия окажет положительный эффект на социально-экономические условия 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).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

***Вывод:** Реализация работ разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия будет оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличит первичную и вторичную занятость местного населения.*

14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы 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.

14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

15. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

15.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Реализация решений, предусмотренных проектом, является природоохранным мероприятием, будет осуществлено на техногенно-нарушенной территории (месторождение Северо-Западный Кызылкия), носит относительно временный характер. Обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые решения.

15.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Недропользователи обязаны проводить мероприятия направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель — это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом

затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

15.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Объект исследования – система разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

В проекте приведены сведения о геологической характеристике месторождения, физико-химических свойствах пластовых флюидов, запасах нефти и газа. Проанализированы результаты гидродинамических исследований скважин и пластов, промыслово-геофизические исследования по контролю за разработкой пластов. Дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант разработки месторождения. По рекомендуемому варианту разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи нефти, бурения и освоения скважин. Составлены мероприятия по контролю за разработкой, состоянием и эксплуатацией скважин и скважинного оборудования, охране недр и окружающей среды и доразведке месторождения.

Область применения – месторождение Северо-Западный Кызылкия компании ТОО «Кольжан».

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

15.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, будут определены на последующих стадиях разработки проектов строительства скважин и обустройства объекта. На период проектируемых работ сырье и материалы закупаются у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

15.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Законных интересов населения на территорию нет, так как объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

Контрактная территория Северо-Западный Кызылкия в административном отношении находится на территории Сырдарьинского района Кызылординской области и Улытауского района Карагандинской области Республики Казахстан

Ближайшими населенными пунктами являются: областной центр г.Кызылорда (к югу 180 км), г. Жезказган (к северо-востоку 210 км), станция Жусалы (к юго-западу 160 км) и нефтепромысел Кумколь (к востоку 40 км), нефть которого доставляется через нефтепровод Кумколь-Каракоин до магистрального нефтепровода Павлодар-Шымкент.

На юго-западном направлении в 40 км к югу от месторождения Северо-Западный Кызылкия проходит нефтепровод Жосалы-Кумколь протяженностью 177 км с выходом на экспортный маршрут по железной дороге через станцию Жосалы, где имеются нефтеналивные терминалы.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

16. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

16.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

При проведении разработки месторождения по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Персонал, задействованный в производстве планируемых работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск при внесении инфекционных заболеваний из других регионов.

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

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

При проведении планируемых работ вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При проведении планируемых работ максимально будут использоваться существующие дороги.

Объемы выбросов незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках, продолжительность воздействия также не значительная, т.к. работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться

территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В период миграции животных и птиц работы проводиться не будут.

16.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Объект исследования – система разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

В настоящее время месторождение разрабатывается согласно «Дополнения к Технологической схеме разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия», выполненной по состоянию на 01.01.2017 г. ТОО «СМАРТ Инжиниринг» и утвержденной МИИР РК (письмо № 27-5-92-И от 17.01.2018 г.).

Почвы территории представлены определенным видовым составом, существенно отличаясь по качеству. Многие из них характеризуются общностью некоторых признаков, в частности, повышенной карбонатностью, щелочной реакцией почвенного раствора, присутствием хлористых и сернокислых водно-растворимых солей, отсутствием макроструктуры, слоистым сложением генетических горизонтов, малым содержанием гумуса.

Серо-бурые пустынные почвы занимают ведущее положение в структуре почвенного покрова. Они формируются в автоморфных условиях при непромывном типе водного режима. Генетическими особенностями серо-бурых пустынных почв являются малая мощность почвенного профиля, низкое содержание гумуса, значительное накопление карбонатов с максимумом в верхнем горизонте, высокое содержание гипса на небольшой глубине. Эти особенности предопределены как общей аридностью биоклиматических условий формирования, так и свойствами почвообразующих пород.

Серо-бурые пустынные нормальные почвы образуют однородные контура при формировании на плоских и слабоволнистых поверхностях, осложненных денудационными останцами и понижениями, залегают в комплексе и сочетании с солонцами пустынными и серо-бурыми солонцеватыми почвами.

Серо-бурые пустынные нормальные почвы очень бедны гумусом, содержание которого не превышает 0,8-1,2 %. Несмотря на бедность органическим веществом, почвы обеспечены подвижными формами азота и калия при слабой обеспеченности подвижным фтором.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы занимают немногочисленные нано- и мезопо-нижения в рельефе в сочетании с бурыми нормальными почвами, а также микро- и мезоповышения в комплексах с солонцами пустынными, формируясь преимущественно под биюргуново-полынной, биюргуново-боялычевой растительностью. Развиваются они на более засоленных почвообразующих породах.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы встречаются обычно либо в комплексе с солонцами пустынными, либо пятнами среди нормальных зональных почв. Они формируются, как правило, при наличии тяжелых фракций в почвообразующих породах. Наличие прочного коркового и уплотненного солонцеватого горизонтов определяют относительную устойчивость серо-бурых солонцеватых почв к механическим антропогенным воздействиям особенно в сухом состоянии.

Серо-бурые пустынные гипсоносные почвы встречаются в суффозионно-эрозионных котловинах северо-западной и южной частях территории и на сильно эродированных склонах (чинках), в нижней части почвенного профиля, которых с глубины 50см отмечается повышенное (до 30-40%) скопление гипса в виде гипсового песка и друз при значительно меньшем содержании карбонатов. Наличие к поверхности гипсового горизонта, часто содержащего в больших количествах легкорастворимые соли, определяют более слабую устойчивость серо-бурых гипсоносных почв к антропогенным нагрузкам.

Серо-бурые пустынные эродированные почвы сформировались на крутых склонах (чинках) эрозионно-денудационного плато. Образование их связано с проявлением эрозионных и гравитационных процессов, приводящих к потере тонкодисперсной массы почвы. Из-за протекающих геодинамических процессов морфологический профиль эродированных почв характеризуется малой мощностью, повышенной карбонатностью и более высоким залеганием нерастворимых солей, пониженным содержанием гумуса и питательных веществ. Из-за сильной смывости верхних горизонтов, в них отмечается более близкое залегание к поверхности скопления карбонатов, легкорастворимых солей и гипса. Активно проявляющиеся эрозионные и гравитационные процессы приводят к ухудшению структурного состояния почв, слабой устойчивости их к любым видам антропогенного воздействия.

Такыровидные солонцевато-солончаковатые почвы распространены в западной предчинковой части территории в результате аккумуляции продуктов разрушения эрозионно-аккумулятивными процессами. Относительная молодость такыровидных почв и продолжающаяся аккумуляция мелкоземистых фракции предопределяет нестабильное состояние почвенного профиля. Наиболее стабильными морфологическими признаками является наличие на поверхности уплотненного коркового горизонта, разбитого тонкими трещинами на полигональные отдельности, и слоегато-чешуйчатого подкоркового горизонта.

Такыры типичные имеют ограниченное распространение, сформировавшись в отрицательных элементах рельефа, где аккумулируется жидкий и твердый геохимический сток с окружающих более высоких поверхностей. Испаряясь тонкодисперсные продукты стока уплотняются на поверхности, превращаясь в плотную корку, разбитую полигональными трещинами усыхания. Такыры практически полностью лишены высшей растительности за исключением лишайников и водорослей, активно развивающихся в периоды затопления, а после высыхания образуя на поверхности тонкие свертывающиеся пленки. Такыры, бронированные с поверхности очень плотной в сухом состоянии коркой, весьма устойчивы к антропогенным механическим воздействиям в наиболее сухое время года, но при увлажнении происходит набухание, что затрудняет проведению каких-либо работ на них.

Солонцы - почвы солонцового типа в районе распространены повсеместно. В зависимости от режима увлажнения здесь сформировались солонцы пустынные солончаковатые, обычно образуя комплексы с зональными почвами в различных соотношениях, от нескольких до 50 и более процентов.

Солонцы пустынные встречаются почти повсеместно в основном в комплексе и сочетании с серо-бурыми, солончаками и такырами. Почвообразующими породами служат гипсоносные глинистые, суглинистые, реже супесчаные морские и континентальные плиоцен-четвертичные отложения. Поэтому данные почвы в большинстве случаев засолены уже с поверхности. По своей структуре солонцы глыбистые или крупнокомковато-ореховатые. Повышенное содержание легко-растворимых солей обнаружено с 15-30 см, поэтому все эти солонцы носят солончаковый характер и являются слабо устойчивыми к антропогенным воздействиям.

Солончаки на территории района распространены фрагментарно в северной, западной и южной частях. Они сформировались либо на самых низких и наименее дренированных поверхностях, служащих очагами местного солесбора, либо на склоновых (чинковых) участках, где на поверхность выходят сильно засоленные материнские породы.

Солончаки типичные (обыкновенные) наиболее распространенный на участке тип солончаков. Они сформировались на шлейфах конусов выноса и крутых эродированных склонах, где близко к поверхности располагаются засоленные материнские породы и встречаются преимущественно в комплексе или сочетании с солонцами пустынными и с серо-бурыми эродированными почвами. Солончаки обыкновенные содержат значительное количество легкорастворимых солей уже с поверхности, их профиль почти постоянно имеет повышенное увлажнение, кроме того, они занимают склоновые эродированные участки. Все выше перечисленное предопределяет слабую устойчивость солончаков к антропогенным воздействиям.

Солончаки соровые занимают плоские днища различного рода замкнутых понижений, где аккумулируется поверхностный жидкий и твердый геохимический сток с окружающих более высоких территорий. Соровые солончаки практически не затронуты процессами почвообразования, и их профиль очень слабо дифференцирован на генетические горизонты.

Несмотря на отсутствие растительности, поверхность сорowych солончаков содержит небольшое количество гумуса, принесенного временными водотоками. Из всех солончаков соровые обладают наиболее высоким засолением поверхностных и более глубоких горизонтов. Состав солей находится в тесной связи с характером засоления почв на окружающих территориях и химизмом грунтовых вод. Близкое залегание грунтовых вод определяет повышенную влажность всего профиля и насыщенность почвенной массы легкорастворимыми солями, что делают солончаки труднодоступными для проведения на них любых видов работ и обуславливаем очень слабую устойчивость к антропогенным воздействиям.

16.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

На территории месторождения недропользователя постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

В районе месторождений выделяются следующие водоносные горизонты:

- золотые четвертичные отложения.
- четвертичные делювиально-пролювиальные отложения.
- верхнеплиоценовые отложения.
- воды спорадического распространения эоценовых отложений.
- комплекс верхнетурон-сенонских отложения.
- комплекс нерасчлененных альб-сеноманских отложений.

Поверхностные воды

В районе месторождения поверхностных источников воды нет. Питание водоносных горизонтов осуществляется за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади их распространения и прилегающих к ним территорий. Для большинства водоносных горизонтов рассматриваемая территория является одновременно и областью питания и зоной разгрузки.

Подземные воды

Площади месторождений недропользователя находятся в пределах южной части Торгайского артезианского бассейна. Торгайский бассейн является бассейном первого порядка и занимает Южно – Торгайскую впадину. Южно – Торгайская впадина расчленена на Жиланшикский и Арыкумский прогибы, разделенные Мынбулакской седловиной. С ними и связаны бассейны второго порядка. В геолого–структурном отношении рассматриваемый бассейн – это сложно построенный прогиб, заложенный в сильно дислоцированных породах фундамента протерозойского возраста.

Повсеместная закрытость структур бассейна, значительная удаленность от областей питания наряду с сухим климатом и отсутствием полноценных рек определяют особенности накопления и водообмена в водоносных горизонтах.

В разрезе Южно – Торгайской впадины выделяются три гидрохимические зоны: верхняя, средняя и нижняя. Водоносные горизонты разделены глинистыми флюидоупорами, развитыми по всей площади месторождения.

Верхняя зона включает верхнемеловой водоносный комплекс, водоносные горизонты палеогена и грунтовые воды неоген – четвертичных отложений. Пластовые воды этой зоны пресные сульфатно – гидрокарбонатно – хлоридные. Зона характеризуется активным инфильтрационным гидрохимическим режимом поверхностных вод и неблагоприятными условиями для образования и сохранения залежей углеводородов (УВ).

Средняя гидрохимическая зона в составе карачетауской свиты апт – альба характеризуется изменчивым составом и минерализацией от пресных и слабосоленых вод и бортах Арыкумского бассейна, аналогичных по солевому составу верхней зоне, до высокоминерализационных хлоридно–натриево–кальциевого состава во внутренней части бассейна.

Питание горизонтов осуществляется, в основном, за счет инфильтраций атмосферных осадков на участках выходов их на поверхность и частично за счет фильтрации поводковых вод.

Средняя зона также характеризуется свободным водообменом и неблагоприятными условиями для образования и сохранения залежей УВ.

Нижняя зона в составе водоносных комплексов неокома и юры содержит пластовые воды хлоридно-натриево-кальциевого состава, величина минерализации которых увеличивается, с глубиной залегания, до 92 г/л. Эти пластовые воды относятся в основном к седиментогенным водам элизионного гидродинамического режима, что является благоприятным условием для формирования и сохранения залежей УВ.

Учитывая значительную удаленность водных объектов от площадки проведения работ, можно говорить о том, что намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

В связи с вышеизложенным, гидроморфологических изменений, а также изменений количества и качества подземных вод не прогнозируется.

16.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения месторождения не осуществляются.

Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к в данном районе постов наблюдений нет.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в СЗЗ по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Безопасные уровни воздействия на окружающую среду

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
--------	-------------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)	0,03	0,01		2
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
0410	Метан (727*)			50	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3
0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
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

16.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путем гидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50% и гидрозабойки скважин с эффективностью пылеподавления 85%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

В целом, как и любая деятельность, горнодобывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и

другими химическими веществами будет незначительно.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

16.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В непосредственной близости от района расположения объекта особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядок использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическими учреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах работ, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

17. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

17.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При проведении разработки месторождения по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

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.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории 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 будет проводиться за пределами водоохраных зон и полос водных объектов, 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).

17.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

18. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Намечаемая деятельность предусматривает Дополнение к проекту разработки месторождения.

Объект исследования – система разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

В проекте приведены сведения о геологической характеристике месторождения, физико-химических свойствах пластовых флюидов, запасах нефти

и газа. Проанализированы результаты гидродинамических исследований скважин и пластов, промыслово-геофизические исследования по контролю за разработкой пластов. Дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант разработки месторождения. По рекомендуемому варианту разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи нефти, бурения и освоения скважин. Составлены мероприятия по контролю за разработкой, состоянием и эксплуатацией скважин и скважинного оборудования, охране недр и окружающей среды.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и попуттилизацию объекта) ТОО «Кольжан» ведет промышленную разработку месторождения на основании Права пользования недрами для добычи углеводородного сырья в пределах блока

XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях РК, на основании контракта, заключенного с Министерством нефти и газа РК, Акт государственной регистрации №3517 от 19.01.2010 г. Срок действия до 2035 года включительно. Площадь горного отвода – 70,7 км². Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения: точка №1 с.ш. 46°30'00", в.д. 64°50'00"; точка №2 с.ш. 46°33'34", в.д. 64°50'00"; точка №3 с.ш. 46°33'32", в.д. 64°51'27"; точка №4 с.ш. 46°35'03", в.д. 64°51'31", точка №5 с.ш. 46°35'00", в.д. 64°54'08", точка №6 с.ш. 46°33'00", в.д. 64°57'00", точка №7 с.ш. 46°30'44", в.д. 64°57'00", точка №8 с.ш. 46°30'27", в.д. 64°56'06", точка №9 с.ш. 46°30'00", в.д. 64°56'08".

Бурение добывающих скважин предусмотрено на 2023- 2027 годы.

Рентабельный период по вариантам составил: 2 вариант – 2023-2047гг.

В соответствии пункту 1.3, раздела 1, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид намечаемой деятельности, разведка и добыча углеводородов относится к I категории.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Общий выброс ЗВ в атмосферу при бурении 1-ой скважины составит: 7,172386 г/сек и 20,340566 т/период.

При регламентированной эксплуатации месторождения в год максимальной добычи (2023 год) – 19,438630 г/сек и 50,599407 т/год.

При проведении проектируемых работ от стационарных источников выбрасывается в атмосферу при эксплуатации месторождения следующие вещества с 1 по 4 класс опасности: Железо (II, III) оксиды-0,000695т/г, марганец и его соединения-0,0000545т/г, азота (IV) диоксид-27,248674112т/г, азот (II) оксид-4,37123т/г, углерод-0,272549941т/г, сера диоксид-0,3901т/г, сероводород-0,000013271т/г, углерод оксид-10,400592411т/г, фтористые газообразные соединения-0,0000465т/г, фториды неорганические плохо растворимые-0,00005т/г, метан-7,108673185т/г, смесь углеводородов предельных C1-C5-0,4388075т/г, смесь углеводородов предельных C6-C10-0,1622581т/г, бензол-0,00212101т/г, диметилбензол-0,000666933т/г, метилбензол-0,001333864т/г, бенз/а/пирен-0,0000011т/г, формальдегид-0,00800015т/г, алканы C12-19-0,19348905т/г, пыль

неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-0,00005т/г.

Также на балансе предприятия находится автотранспорт (передвижные источники).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются согласно ст.202 п.17 Экокодекса РК в связи с чем, расчет выбросов от автотранспорта в проекте не приводятся.

Предварительный расчет выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 1.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

Сбросы загрязняющих веществ: Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра осуществляться не будут.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит 59,99 м3/период ведения буровых работ на 1-ой скважине.

Вещества, подлежащие внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей отсутствуют.

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются коммунальные отходы. Коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия.

Накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета и фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

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

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в период бурения скважин по рекомендуемому 2 варианту.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4633,9468
в том числе отходов производства	-	4631,5318
отходов потребления	-	2,415
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	1476,762
ОБР	-	1543,136
БСВ	-	343,2835
Отходы ГРП	-	1247,75
Промасленная ветошь	-	0,21
Отработанные масла	-	12,3375
Использованная тара из под химреагента	-	5,04
Медицинские отходы	-	0,021
Неопасные отходы		
Металлолом	-	2,975
Огарки сварочных электродов	-	0,0168
Коммунальные отходы	-	2,415
Зеркальные		
-	-	-

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации по рекомендуемому 2 варианту не представлена, в связи с тем что, месторождение Северо-Западный Кызылкия является действующим месторождением со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. При эксплуатации дополнительная численность основного рабочего и инженерно-технического персонала для обслуживания оборудования на проектируемых объектах не требуется.

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

Программой управления отходами учтены требования ст 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст.321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения коммунальных в контейнерах при температуре 0оС и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

20. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

21. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

21.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации месторождений и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи. Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнуть при эксплуатации скважины по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

21.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

- первая - характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья - неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации месторождений по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из устья скважины, резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ. В целом, загрязнение поверхностных вод, в

основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий на нефтепромысле. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным.

Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Опыт эксплуатации нефтепромысловых объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при назевке на рассматриваемом территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ;
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных

кабин;
- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

21.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

21.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно- растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации.

Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

21.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по

проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия - Локальное воздействие (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия - Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается среднее (9-27). 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.

21.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации оборудования и других действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключая возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимума негативных последствий при работах по разработке на предприятии:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия) по ограничению, ликвидации и устранению последствий потенциальных и возможных аварий;

Для правильного и безопасного ведения работ на предприятии предусмотрены специальные службы, которые выполняет следующие основные мероприятия:

- Обеспечивают ведение установленной документации по предприятию и участие в разработке годовых планов развития производства;
- Обеспечивают вспомогательные работы на производстве;
- Трассирование откаточных автодорог и других линейных сооружений, ведут контроль за планировочными работами;
- Проводится строгое соблюдение технологического режима работы установок и оборудования;
- Проводится контроль технического состояния оборудования;
- Своевременно и качественно проводится техническое обслуживание и ремонт;

- При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) слив и налив ГСМ прекращаются;
- Предусматриваются обваловки на площадках расположения склада ГСМ, химреагентов, где возможны утечки загрязняющих веществ, обеспечивающие локализацию разлива на ограниченном пространстве при любом реальном сценарии развития аварии;
- Принимаются эффективные меры по предотвращению разгерметизации резервуаров, автоцистерн, разливов нефтепродуктов и пожаров;
- Проводится использование резервуаров для хранения ГСМ и складов для хранения токсичных материалов, выполненных в строгом соответствии с наиболее «жесткими» нормативами при обеспечении их безопасности, а также с учетом природных условий рассматриваемого региона;
- Проведение постоянного контроля метеопараметров и состояния атмосферного воздуха;
- Предусмотрен контроль режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий;
- Проводится планирование и проведение мероприятий по тренингу персонала служб чрезвычайного реагирования и персонала, непосредственно выполняющего работы на аварийно-опасных объектах;
- Используются системы или методы математического моделирования аварийных ситуаций;
- Задействована система автоматического контроля, включающих аварийную систему первичного реагирования и локальные системы аварийного оповещения;
- Предусмотрена регулярная откачка и вывоз хозяйственных сточных вод из гидроизолированных септиков;
- Движение автотранспорта на месторождении регулируется типовыми сигнальными знаками, устанавливаемыми по утвержденной главным инженером предприятия схеме;
- Безопасная эксплуатация транспортных средств должна осуществляться в соответствии с заведенными инструкциями по устройству, эксплуатации и обслуживанию на каждый вид или тип из них. Все ремонты оборудования должны заноситься в паспорта или ремонтные журналы. После капитальных ремонтов должны оформляться акты комиссионной приемки оборудования из ремонта с заключениями о допуске его к эксплуатации;

- Мероприятия по пожарной безопасности перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госпожнадзором;
- Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. На промышленных площадках устанавливаются передвижные бытовые вагончики для хранения спецодежды, уголок по технике безопасности.
- Своевременное применение вышеперечисленных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должно обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ разведки.

21.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей
- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

21.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями). После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - для самоходных и передвижных установок. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная

электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

- а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

22. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННЫЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязнением атмосферы на период разработки месторождения является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

Коммунальные отходы сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.

По окончании работ, пройденные поверхностные горные выработки будут засыпаны и рекультивированы.

Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод; организация зоны санитарной охраны.

Оборудование и т.п. должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание санитарно - гигиенического состояния, предупреждения производственной заболеваемости и травматизма.

Обеспечение мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния пром. площадки заключается в периодическом контроле. Контроль должен проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок;
- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;
- восстановление нарушенных земель после полного окончания работ на участке с возвратом плодородного слоя на место после завершения работ.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;

-
- обеспечить раздельное хранение коммунальных отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
 - содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
 - сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации; сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
 - оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения
 - необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;
 - очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

23. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 и ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных и птиц;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

24. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАБОТ. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом проектируемых работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период проведения планируемых работ. Охота и рыбалка на данном участке запрещена. В период миграции животных и птиц планируемые работы будут приостановлены.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разработки, будет налажена. Практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем планируемых работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах новостроек, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;

– при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

25. 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 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.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

26. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении

строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 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.

27. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

28. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение

мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

-
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
 - научными и исследовательскими организациями;
 - другие общедоступные данные.

29. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях», выполненные для решений к «Проекту разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия по состоянию на 01.01.2023 г.» показывают что: выполненные расчеты рассеивания по веществам источников выбросов, зона загрязнения не выходит за область воздействия. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как среднее (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

Объект исследования – система разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия.

В настоящее время ТОО «Кольжан» ведет промышленную разработку согласно «Дополнения к Технологической схеме разработки месторождения Северо-Западный Кызылкия», выполненной по состоянию на 01.01.2017 г. ТОО «СМАРТ Инжиниринг» и утвержденной МИИР РК (письмо № 27-5-92-И от 17.01.2018 г.).

Право пользования недрами для добычи углеводородного сырья в пределах блока XXVIII-37-С (частично), расположенного в Карагандинской и Кызылординской областях РК, на основании контракта, заключенного с Министерством нефти и газа РК, Акт государственной регистрации №3517 от 19.01.2010 г. Срок действия до 2035 года включительно. Площадь горного отвода – 70,7 км². Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Координаты месторождения: точка №1 с.ш. 46°30'00", в.д. 64°50'00"; точка №2 с.ш. 46°33'34", в.д. 64°50'00"; точка №3 с.ш. 46°33'32", в.д. 64°51'27"; точка № 4 с.ш. 46°35'03", в.д. 64°51'31", точка № 5 с.ш. 46°35'00", в.д. 64°54'08", точка №6 с.ш. 46°33'00", в.д. 64°57'00", точка №7 с.ш. 46°30'44", в.д. 64°57'00", точка №8 с.ш. 46°30'27", в.д. 64°56'06", точка №9 с.ш. 46°30'00", в.д. 64°56'08".



Месторождение Северо-Западный Кызылкия в административном отношении находится на территории Сырдарьинского района Кызылординской области и Улытауского района Карагандинской области Республики Казахстан.

Месторождение географически расположено в южной части Торгайского прогиба. В орографическом отношении оно расположено на низменной равнине с абсолютными отметками 70-90 м.

Ближайшими населенными пунктами являются: областной центр г.Кызылорда (к югу 180 км), г. Жезказган (к северо-востоку 210 км), станция Жусалы (к юго-западу 160 км) и нефтепромысел Кумколь (к востоку 40 км), нефть которого доставляется через нефтепровод Кумколь-Каракоин до магистрального нефтепровода Павлодар-Шымкент.

На юго-западном направлении в 40 км к югу от месторождения Северо-Западный Кызылкия проходит нефтепровод Жосалы-Кумколь протяженностью 177 км с выходом на экспортный маршрут по железной дороге через станцию Жосалы, где имеются нефтеналивные терминалы.

Дорожная сеть на месторождении представлена грунтовыми и полевыми дорогами. Скважины между собой соединены грейдерными дорогами. Грунтовые дороги труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и непроходимы в период весенней распутицы.

Климат резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с частыми сильными ветрами, переходящими зачастую в пыльные бури. Максимальная температура летом +35-45оС, минимальная зимой -35-40оС. Годовое количество осадков до 150 мм выпадает в зимне-весенний период.

Гидрографический район развит слабо. Речная сеть отсутствует. Встречаются небольшие заболоченные озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских скважин.

Растительный и животный мир типичен для засушливых степей. Район слабо населен, постоянных населенных пунктов нет. В основном территория района используется как пастбища.

Связь поддерживается по радиотелефону и сотовой связи. К юго-востоку от месторождения проходит ЛЭП Джезказган-Байконур.

Климат Сырдарьинского района Кызылординской области характеризуется как резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень

насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Для изучаемого района характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Осадков выпадает мало и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно.

Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

Зима – умеренно холодная, малоснежная и короткая. Устойчивые морозы наблюдаются со второй половины ноября до конца февраля. В зимние месяцы возможны оттепели, с повышением температуры воздуха до 10°C.

Весна продолжается с середины марта до середины мая, теплая с неустойчивой погодой. По ночам до середины апреля обычно заморозки. В весенние месяцы выпадает наибольшее количество осадков в виде дождей.

Лето – сухое, жаркое и продолжительное (середина мая – середина сентября). Дожди кратковременные, ливневого характера, бывает очень редко, преимущественно в июне.

Осень (сентябрь - первая половина ноября) в первой половине теплая, во второй прохладная. В конце сентября начинаются ночные заморозки.

Самый холодный месяц февраль: -14,8°C. Абсолютный годовой минимум: -40°C. Самый жаркий месяц июль: +27,5°C. Абсолютный годовой максимум: +44°C. Среднегодовая температура воздуха: +8,8°C. Продолжительность безморозного периода составляет 176-177 дней.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй - третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм.

Почвы территории представлены определенным видовым составом, существенно отличаясь по качеству. Многие из них характеризуются общностью некоторых признаков, в частности, повышенной карбонатностью, щелочной реакцией почвенного раствора, присутствием хлористых и сернокислых водно-растворимых солей, отсутствием макроструктуры, слоистым сложением генетических горизонтов, малым содержанием гумуса.

Большинство почвенно-растительного покрова в Кызылординской области может быть классифицирован как пустыня. Общее поясно-зональное положение Кызылординской области в почвенном районировании Казахстана можно определить по горизонтальной зональности обычных равнин. Область расположена в пустынной зоне с двумя подзонами:

Несмотря на однородный равнинный рельеф, растительный покров области отличается разнообразием. Флору Кызылординской области составляют 819 видов, относящихся к 391 роду и 81 семейству. Дикую флору по жизненным формам составляют: 7 видов деревьев; 82 - кустарники; 44 - полукустарники; 256 - многолетники; 267 - однолетники; 11 - однолетники и двулетники; 23 - двулетники.

На территории области распространены тугайные и саксауловые леса. Тугайные леса развиваются на прирусловых валах реки Сырдарьи и прерывистой узкой лентой, имеющей ширину до 20 м. По преобладающему составу древесных растений леса бывают лоховые, ивовые, туранговые, лохо-ивовые и т.д. В настоящее время тугайные леса сильно сократились из-за усыхания Аральского моря и связанного с ним понижения уровня грунтовых вод, зарегулирования стока системой гидротехнических сооружений, забора больших объемов речных вод на орошение полей, лесных пожаров и ряда других экологических проблем современности. Отмечается усиление активности лоха.

Из видов туранги тополь сизолистный (*Populus pruinosa*), занесенный в Красную книгу, 50 встречается по террасам рек.

Древесно-кустарниковым зарослям относятся заросли тамариксов и чингила, которые встречаются практически на всем пространстве поймы и дельты. По мере опустынивания тугайные кустарники замещаются зарослями черного саксаула.

Саксауловые леса произрастают на засоленных почвах. Они встречаются как сплошными массивами, так и отдельными пятнами на засоленных аллювиальных равнинах, которые сформировались в районе древней дельты реки Сырдарьи, что связано с усыханием староречий, вторичным засолением бросовых земель и залежей орошаемого земледелия.

Среди главных доминантов пустынных растительных сообществ области представлены: полыни: Лерха (белая) (*Artemisia lerchiana*), черная (*A. pauciflora*), полынь песчаная (*A. arenaria*); многолетние солянки -биюргун (*Anabasis salsa*), кейреук (*Salsola orientalis*), черный боялыч (*S. arbusculiformis*); псаммофитные (песчаные) кустарники жузгунов, белый боялыч и видов кояксуека (песчаной акации) серебристого; пустынные злаки: ковыли, мортуки, осока вздутая или ранг и др.

Для обоснования экономически эффективной и технологически рациональной величины нефтеизвлечения были рассмотрены различные варианты разработки месторождения.

Выбор и обоснование расчетных вариантов разработки в основном определялись, исходя из положений «Единых правил...», «Регламента составления проектов...», опыта реализации запроектированной на месторождении системы разработки, оценки эффективности применяемой на месторождении технологии, результатов промышленной разработки месторождения, а также геолого-физических условий, характеризующихся незначительной глубиной залегания, высокой вязкостью пластовой нефти, различной энергией законтурной зоны, тектонической изолированностью и высокой неоднородностью коллекторских свойств. Расчетные варианты технологических показателей базировались на фактическом состоянии разработки. Дальнейший подбор вариантов зависел от оптимизации реализуемого варианта. При составлении вариантов учтены в основном имеющиеся эксплуатационные скважины и их техническое состояние.

В проекте предусмотрены три варианта разработки, различающихся между собой количеством проектных скважин и плотностями сеток скважин.

При выборе рекомендуемого варианта разработки анализировались: проектный уровень добычи нефти, накопленная добыча нефти за рентабельный срок, срок достижения экономического предела, срок окупаемости инвестиций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, чистая прибыль, накопленный

поток денежной наличности и экономические показатели. Как показало сопоставление технико-экономических показателей рассмотренных вариантов, рекомендуемый вариант разработки 2, характеризуется наилучшими показателями.

По варианту разработки №2 (рекомендуемый) предусматривает оптимизацию и совершенствование существующей системы разработки. По основным положениям аналогичен варианту I (система воздействия). В этом варианте с целью уплотнения сетки скважин предусматривается бурение дополнительных 7-ми добывающих скважин. Предусматривается перевод 8 добывающих скважин под закачку воды после отработки их на нефть, с целью вовлечения дополнительных запасов нефти в активную разработку и поддержания пластового давления. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 57 ед. и нагнетательных – 21 ед.

2) 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.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Общий выброс ЗВ в атмосферу при бурении 1-ой скважины составит: 7,172386 г/сек и 20,340566 т/период.

При регламентированной эксплуатации месторождения в год максимальной добычи (2023 год) – 19,438630 г/сек и 50,599407 т/год.

При проведении проектируемых работ от стационарных источников выбрасывается в атмосферу при эксплуатации месторождения следующие вещества с 1 по 4 класс опасности: Железо (II, III) оксиды-0,000695т/г, марганец и его соединения-0,0000545т/г, азота (IV) диоксид-27,248674112т/г, азот (II) оксид-4,37123т/г, углерод-0,272549941т/г, сера диоксид-0,3901т/г, сероводород-0,000013271т/г, углерод оксид-10,400592411т/г, фтористые газообразные соединения-0,0000465т/г, фториды неорганические плохо растворимые-0,00005т/г, метан-7,108673185т/г, смесь углеводородов предельных C1-C5-0,4388075т/г, смесь углеводородов предельных C6-C10-0,1622581т/г, бензол-0,00212101т/г, диметилбензол-0,000666933т/г, метилбензол-0,001333864т/г, бенз/а/пирен-0,0000011т/г, формальдегид-0,00800015т/г, алканы C12-19-0,19348905т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-0,00005т/г.

4) Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разработке проекта на рассматриваемом месторождении являются: нарушение технологических процессов; технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности; нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором; отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле; несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ и т.д.

Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

Профессиональная подготовка работника:

- первичный инструктаж по безопасным методам работы для вновь принятого или переведенного из одного цеха в другой работника (проводится мастером или начальником цеха);

- ежеквартальный инструктаж по безопасным методам работы и содержанию планов ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводятся руководителем организации);

- повышение квалификации рабочих по специальным программам в соответствии с Типовым положением (проводится аттестованными преподавателями).

Противоаварийная подготовка персонала предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- разработка планов ликвидации аварий в цехах и на объектах, подконтрольных КЧС МВД РК; а также подготовка планов эвакуации персонала цехов и объектов в случае возникновения аварий;

- первичный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала для вновь принятых или переведенных из цеха в цех рабочих (проводится мастером или начальником цеха);

- ежеквартальный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводится руководителем организации).

Предусмотрено обязательное обучение всех работников предприятий, учреждений и организаций правилам поведения, способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях.

Занятия с ними проводятся по месту работы в соответствии с программами, разработанными с учетом особенностей производства. Работники также принимают участие в специальных учениях и тренировках.

Для руководителей всех уровней, кроме того, предусмотрено обязательное повышение квалификации в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций при назначении на должность, а в последующем не реже одного раза в пять лет.

В качестве профилактических мер на объектах целесообразно использовать следующее:

- ужесточение пропускного режима при входе и въезде на территорию;
- установка систем сигнализации, аудио–и видеозаписи;
- тщательный подбор и проверка кадров;
- использование специальных средств и приборов обнаружения взрывчатых веществ и т.д.

Каждый рабочий и служащий объекта при чрезвычайной ситуации должен уметь воспользоваться имеющимися средствами оповещения и вызвать пожарную команду.

5) 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; установка информационных табличек в местах гнездования птиц; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт; 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 предусматривается. 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.

6) 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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (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. СанПиН «Санитарно эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 20.03.2015 г. № 237;
13. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI;
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
15. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

-
16. 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 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**Рекомендуемый 2 вариант****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6002, Площадка скважин

Список литературы:

"Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 114$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 2 = 0.00949$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00949 / 3.6 = 0.002636$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 72.46 / 100 = 0.0019100$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00191 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0602000$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 26.8 / 100 = 0.0007060$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000706 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0222600$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 0.35 / 100 = 0.00000923$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000923 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002910$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000029 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000915$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000058$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000058 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001830$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 228$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.0000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G_{\text{г}} = G / 3.6 = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 72.46 / 100 = 0.00001594$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001594 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0005030$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 26.8 / 100 = 0.0000059$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000059 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001860$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 0.35 / 100 = 0.000000077$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000077 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000243$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.000022 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000000242$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000242 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.000022 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000000484$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001526$

Сводная таблица расчетов:

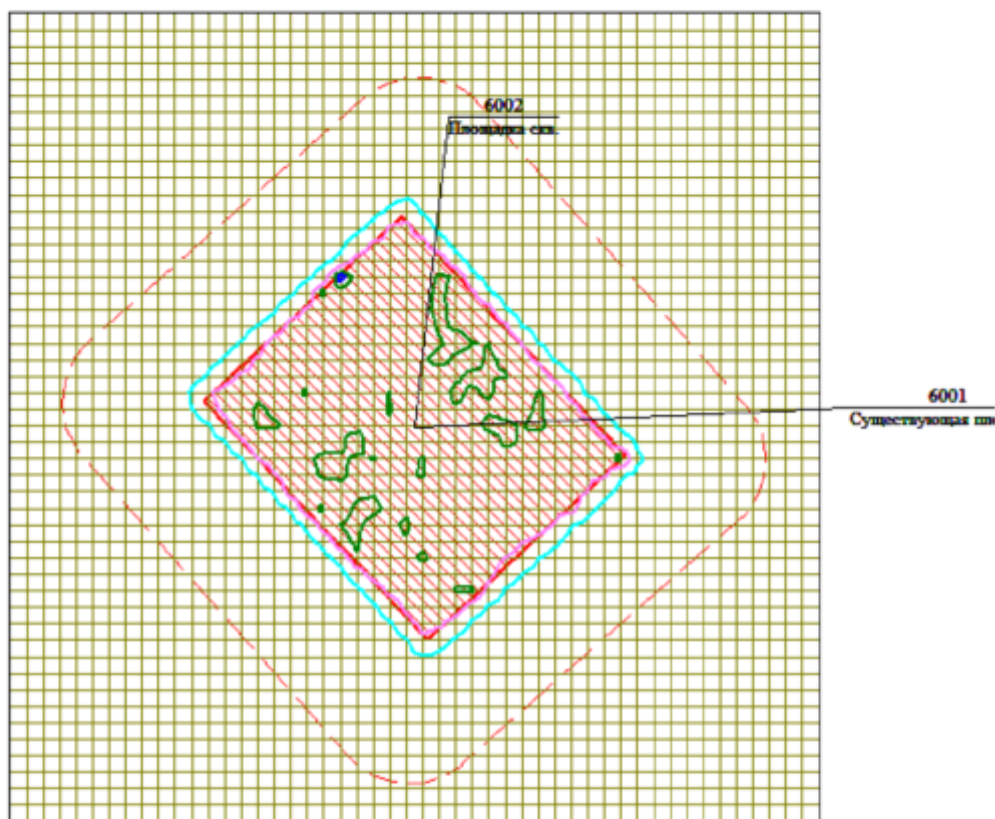
Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	114	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	228	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01336	0.42452
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00494	0.157102
0602	Бензол (64)	0.0000645	0.002051
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000203	0.00064534
0621	Метилбензол (349)	0.0000406	0.0012907

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ
РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ**

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



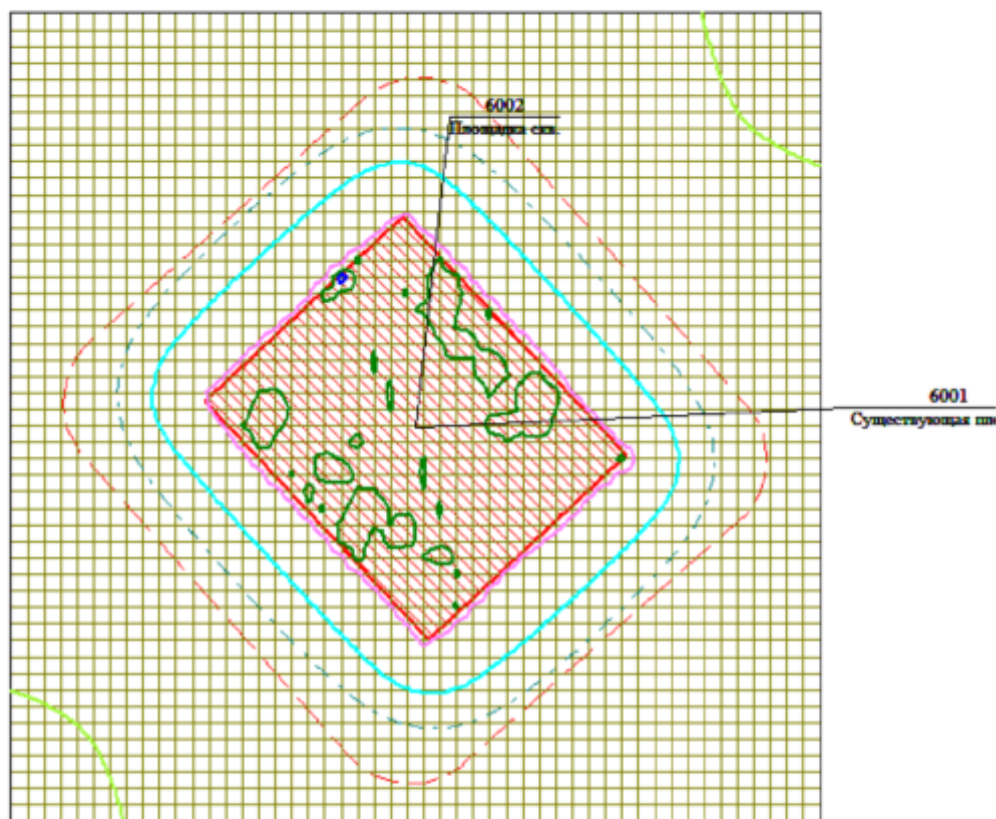
Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.00020 ПДК
 - 0.00037 ПДК
 - 0.00054 ПДК
 - 0.00065 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.000714 ПДК достигается в точке $x = 2702$ $y = 8024$
 При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

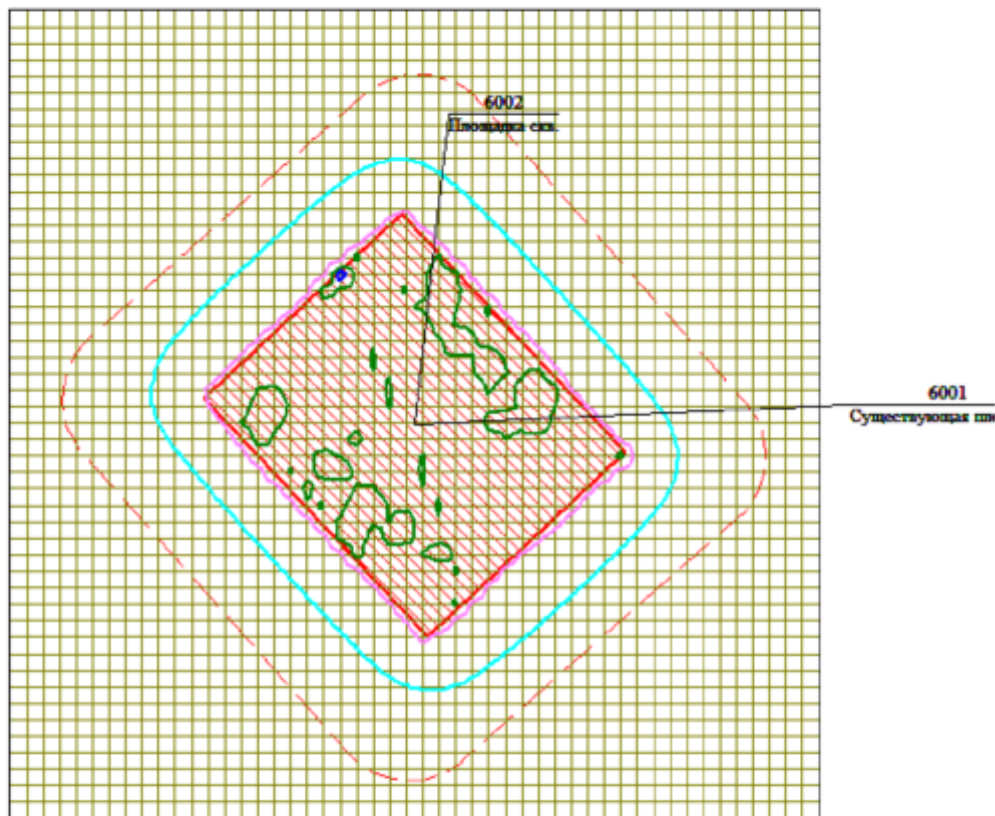
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 — 0.133 ПДК
 — 0.217 ПДК
 — 0.302 ПДК
 — 0.353 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.3872786 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



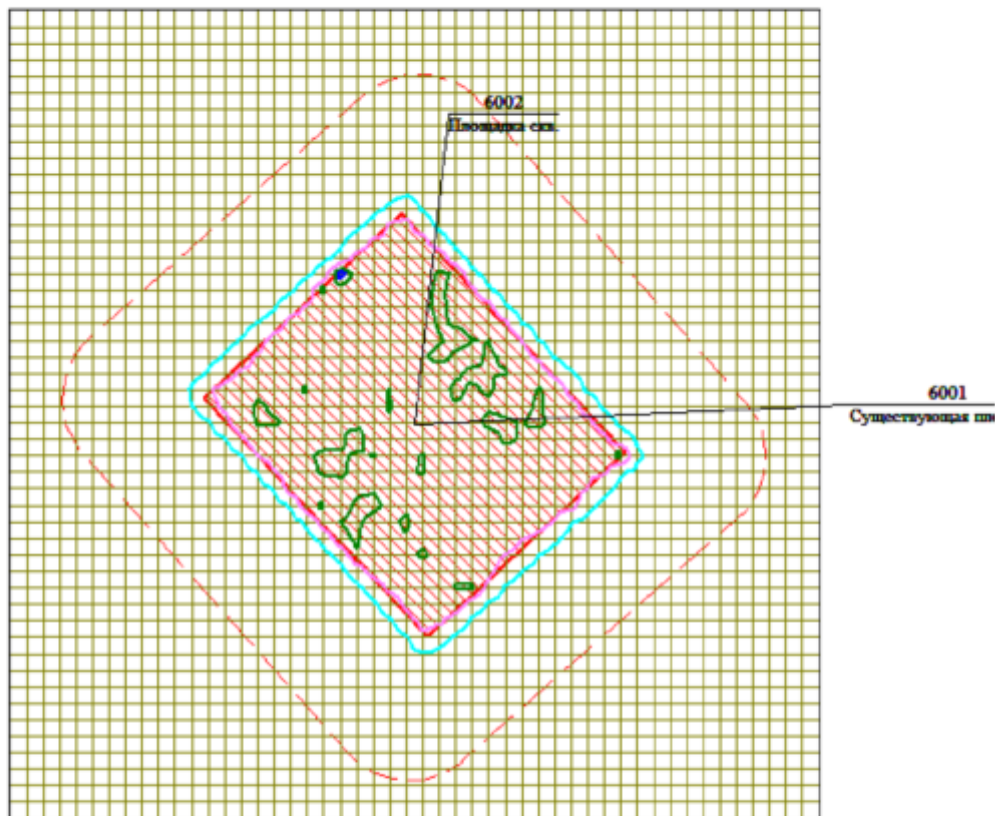
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.011 ПДК
 [Magenta line] 0.018 ПДК
 [Green line] 0.024 ПДК
 [Blue line] 0.029 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.031291 ПДК достигается в точке $x = 2702$ $y = 8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0015 ПДК
 — 0.0028 ПДК
 — 0.0041 ПДК
 — 0.0049 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

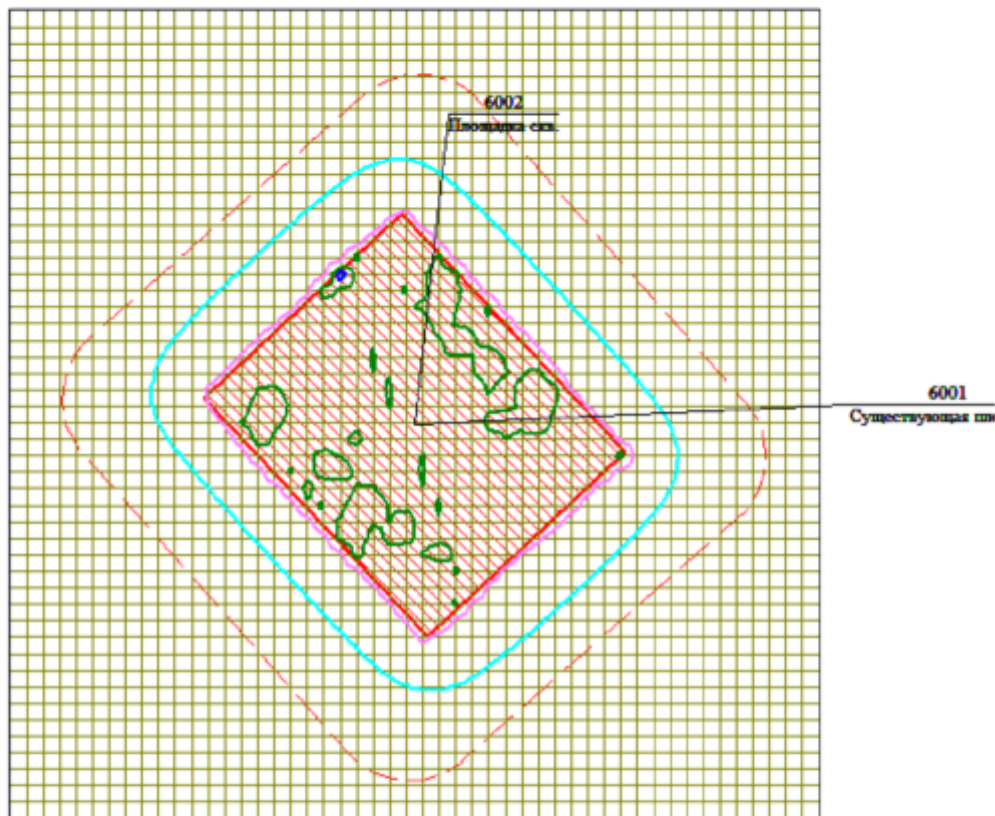
Макс концентрация 0.0053653 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия

Объект : 0001 ПР СЗК

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.0078 ПДК

— 0.013 ПДК

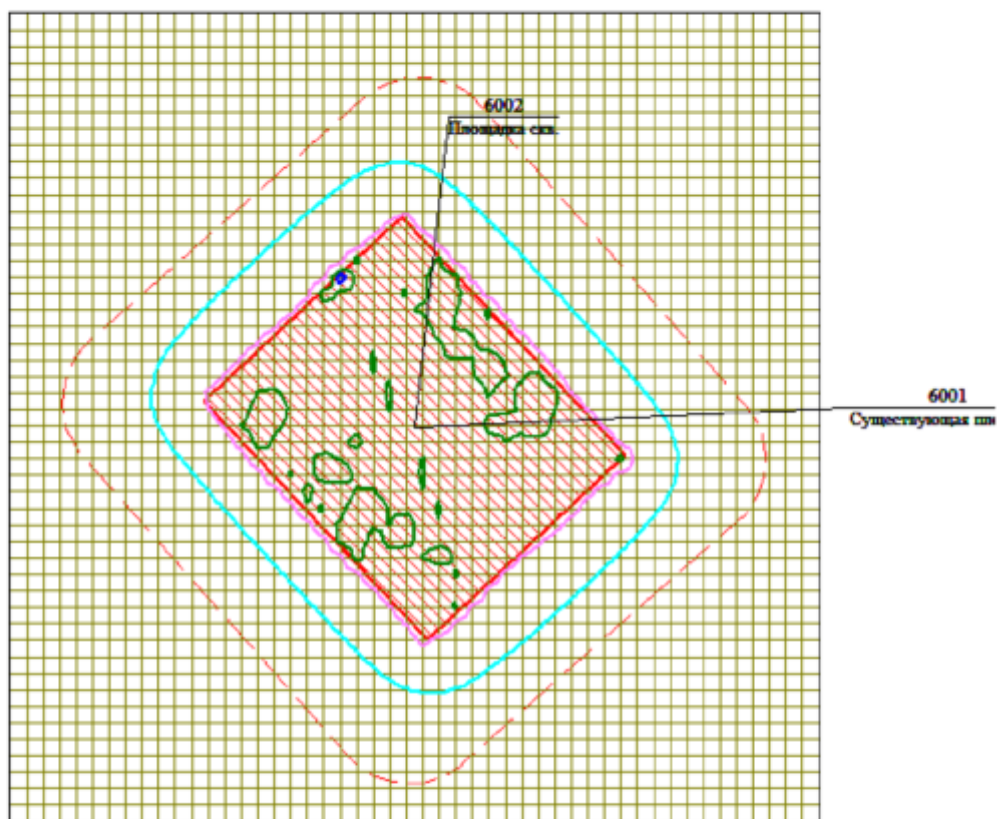
— 0.018 ПДК

— 0.021 ПДК



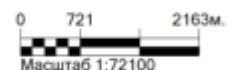
Макс концентрация 0.0226531 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



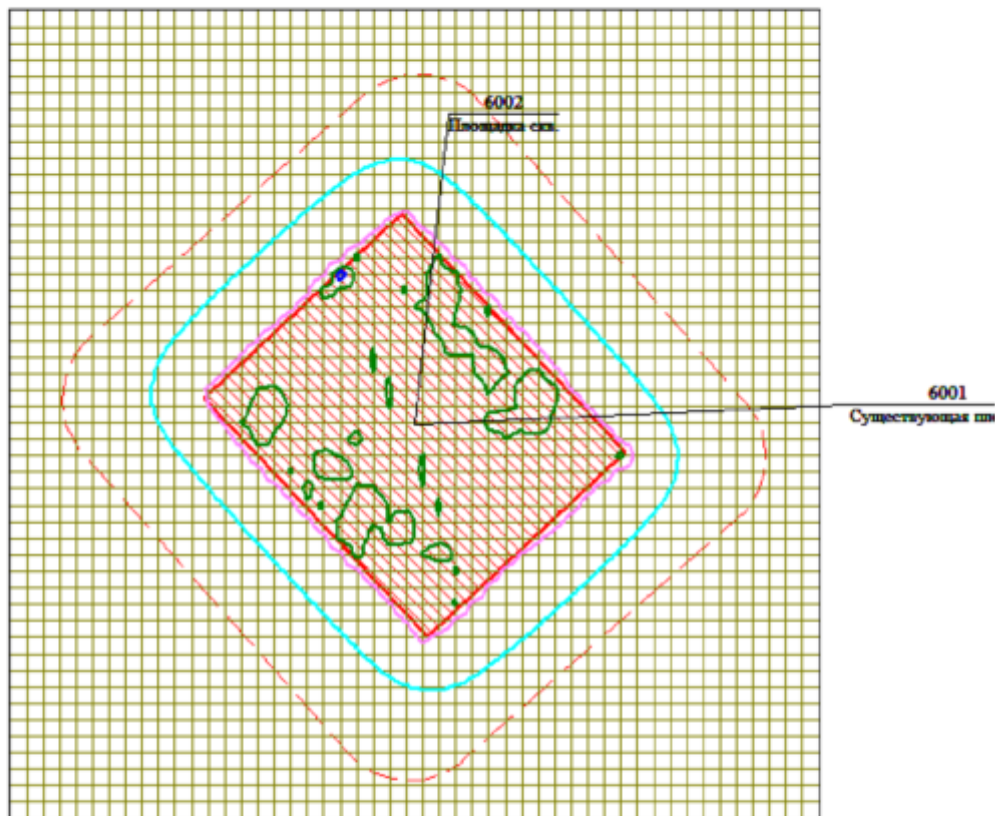
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Cyan line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.013 ПДК
 [Magenta line] 0.022 ПДК
 [Green line] 0.031 ПДК
 [Blue line] 0.036 ПДК



Макс концентрация 0.0390858 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



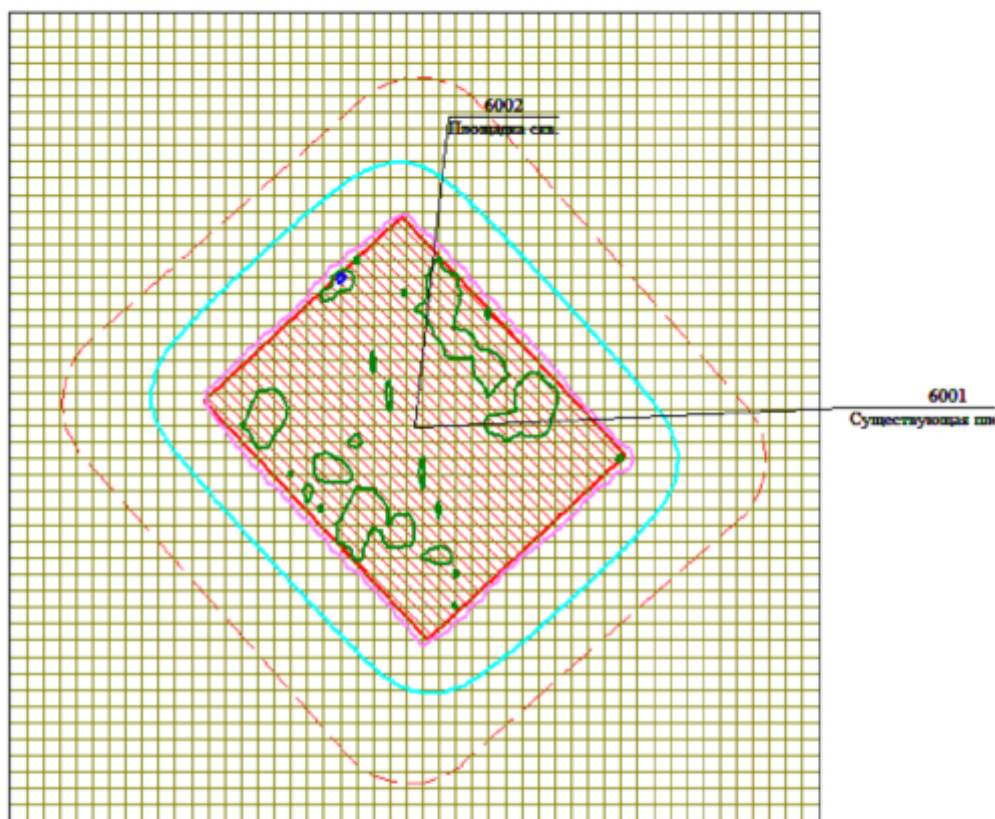
Условные обозначения:
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0032 ПДК
 — 0.0053 ПДК
 — 0.0074 ПДК
 — 0.0087 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0094843 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.00016 ПДК
 - 0.00026 ПДК
 - 0.00036 ПДК
 - 0.00042 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

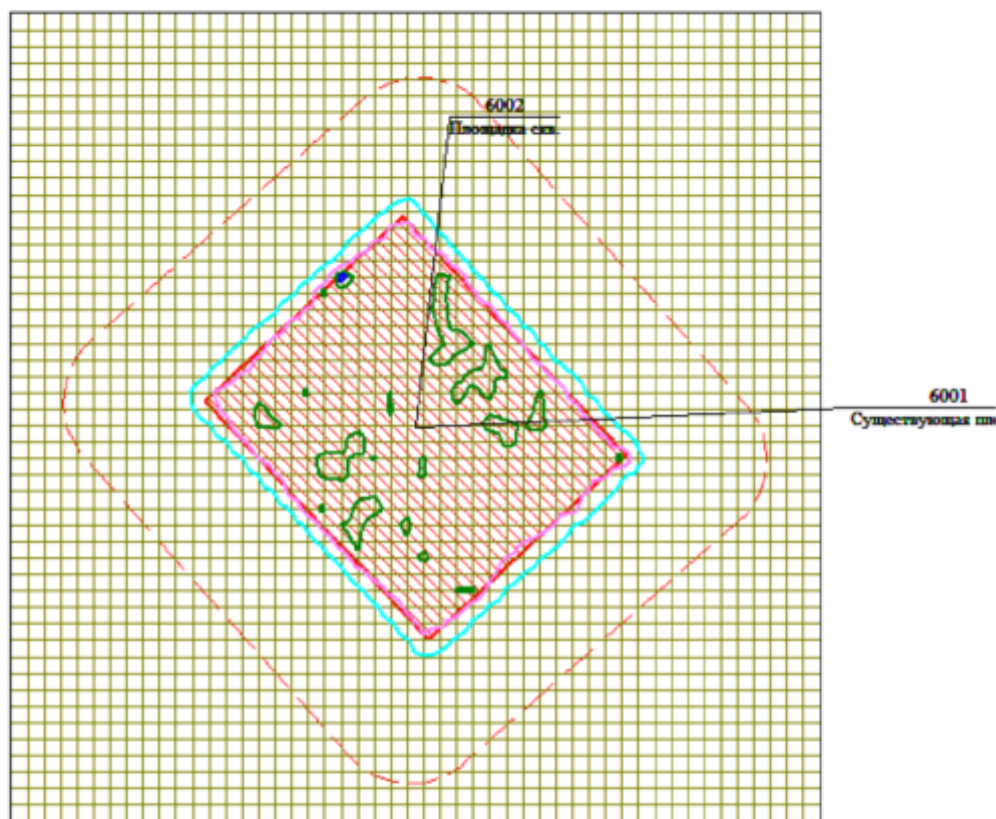
Макс концентрация 0.0004597 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия

Объект : 0001 ПР СЗК

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

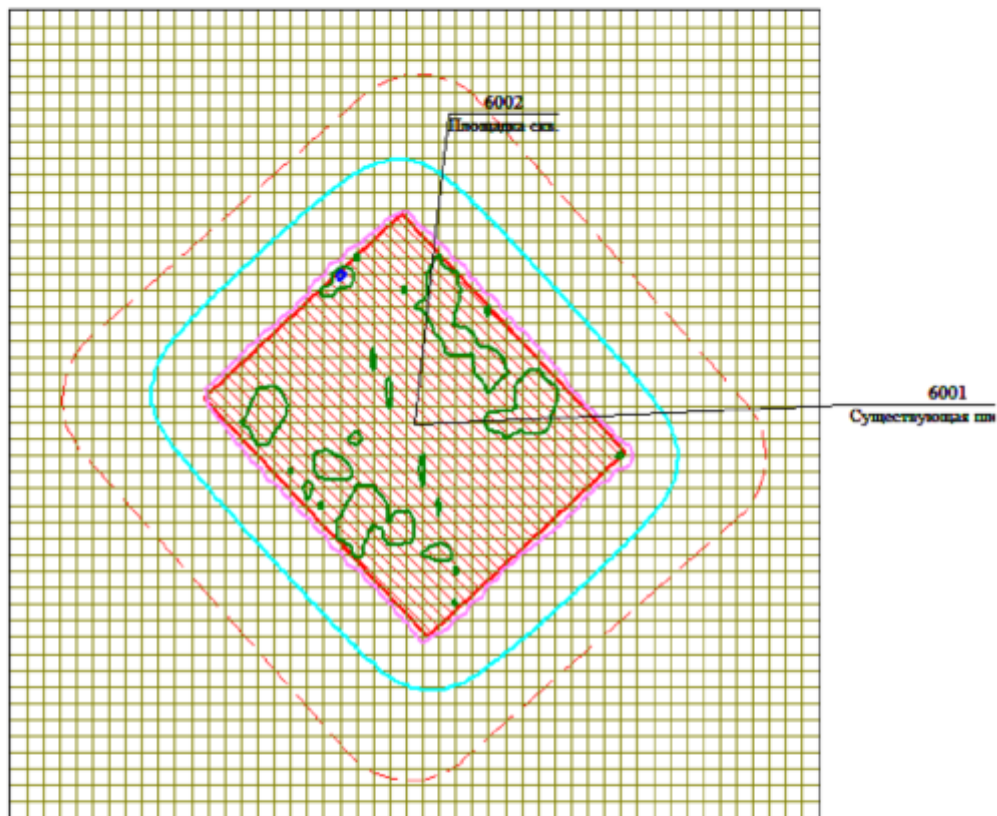
Изолинии в долях ПДК

— 0.0000092 ПДК
— 0.000017 ПДК
— 0.000025 ПДК
— 0.000030 ПДК

0 721 2163м.
Масштаб 1:72100

Макс концентрация 3.28E-5 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50°50
Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
Объект : 0001 ПР СЗК
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)



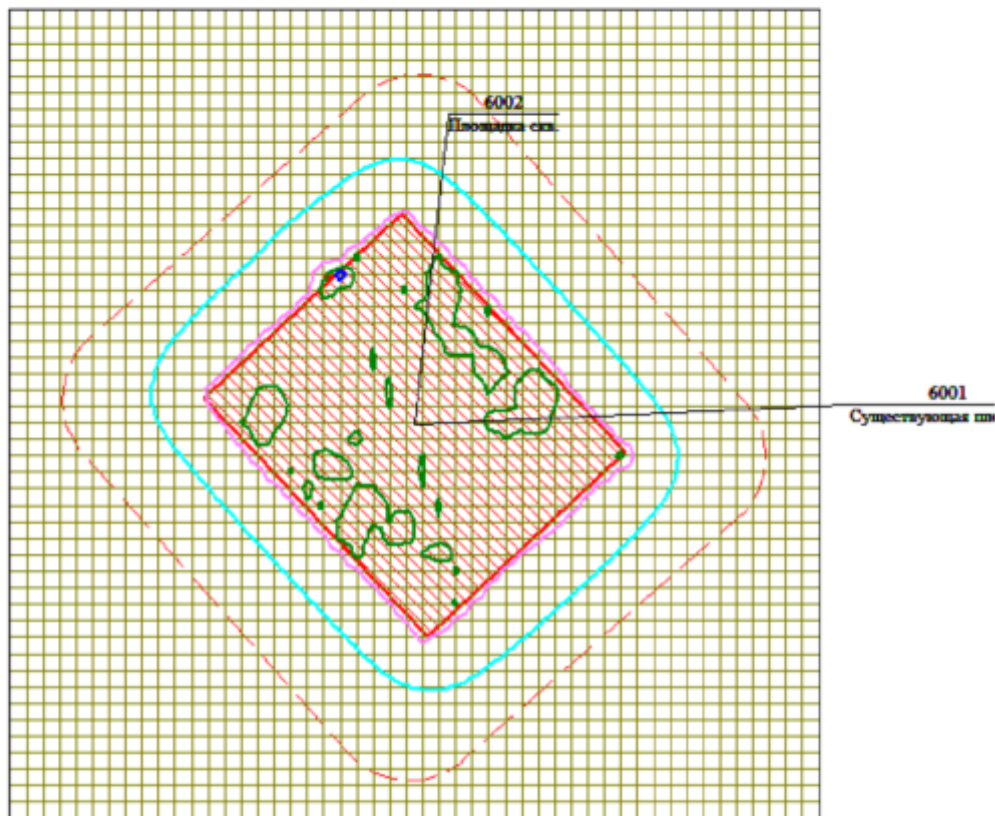
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.00011 ПДК
 0.00018 ПДК
 0.00025 ПДК
 0.00030 ПДК

0 721 2163м.
Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0003241 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50°50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

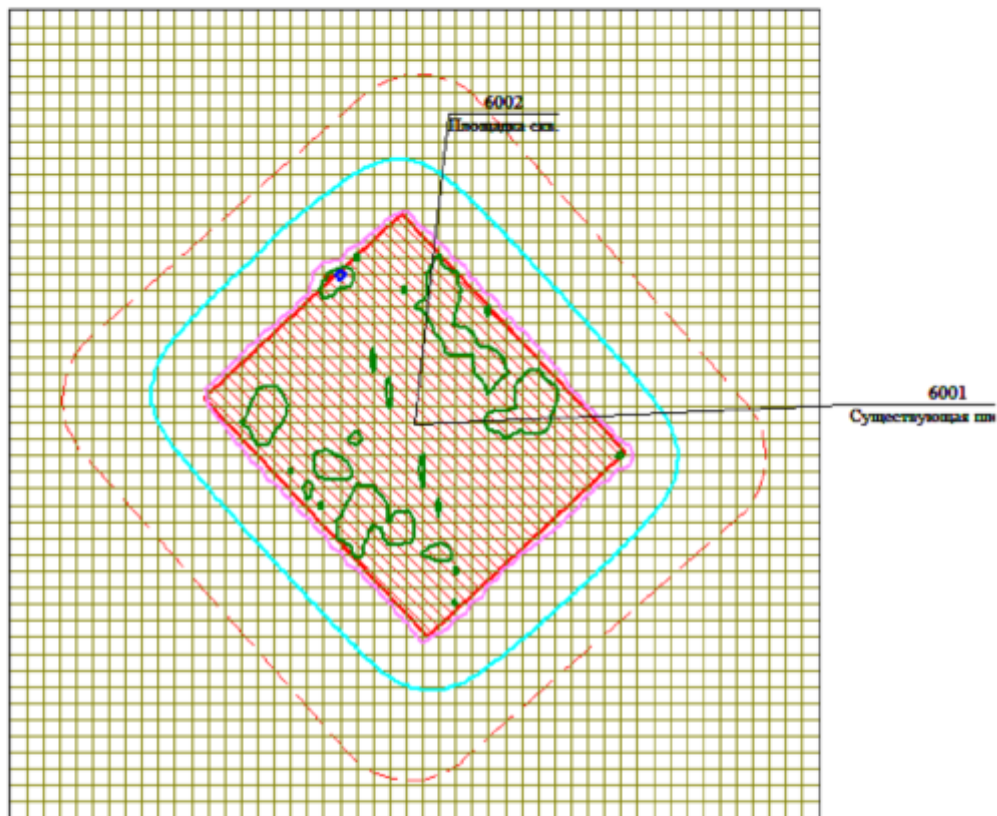


Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.0026 ПДК
 - 0.0042 ПДК
 - 0.0059 ПДК
 - 0.0069 ПДК

Макс концентрация 0.0075455 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



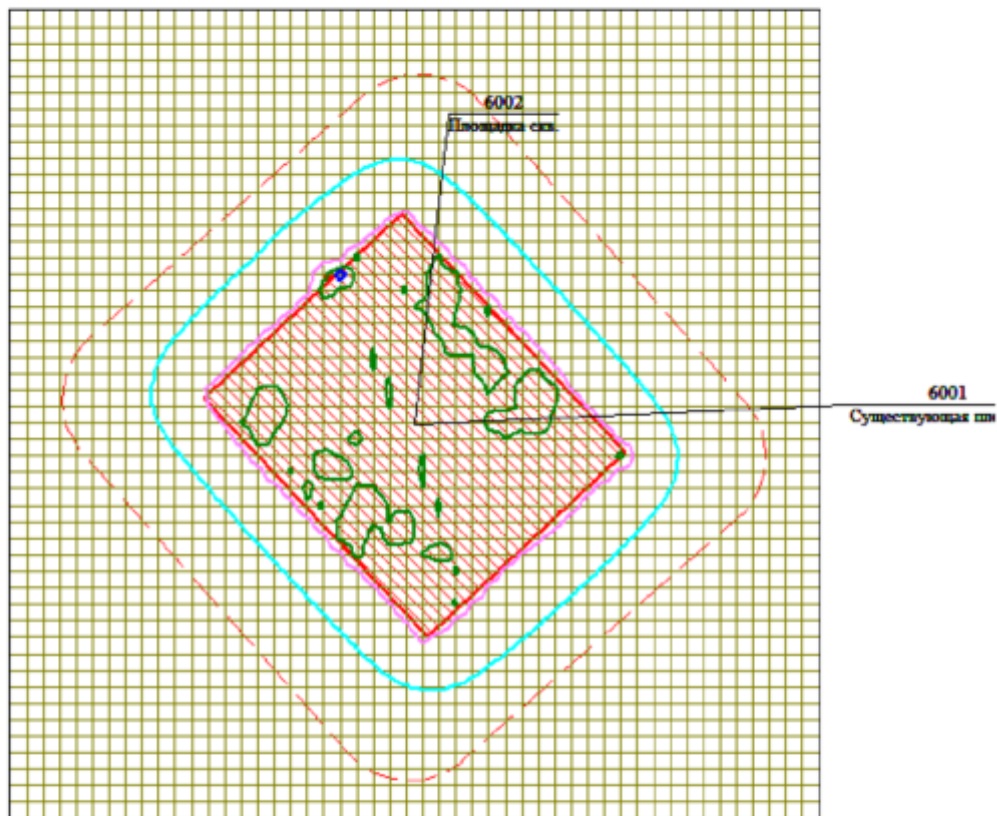
Условные обозначения:
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0016 ПДК
 — 0.0026 ПДК
 — 0.0036 ПДК
 — 0.0042 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0046513 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50°50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



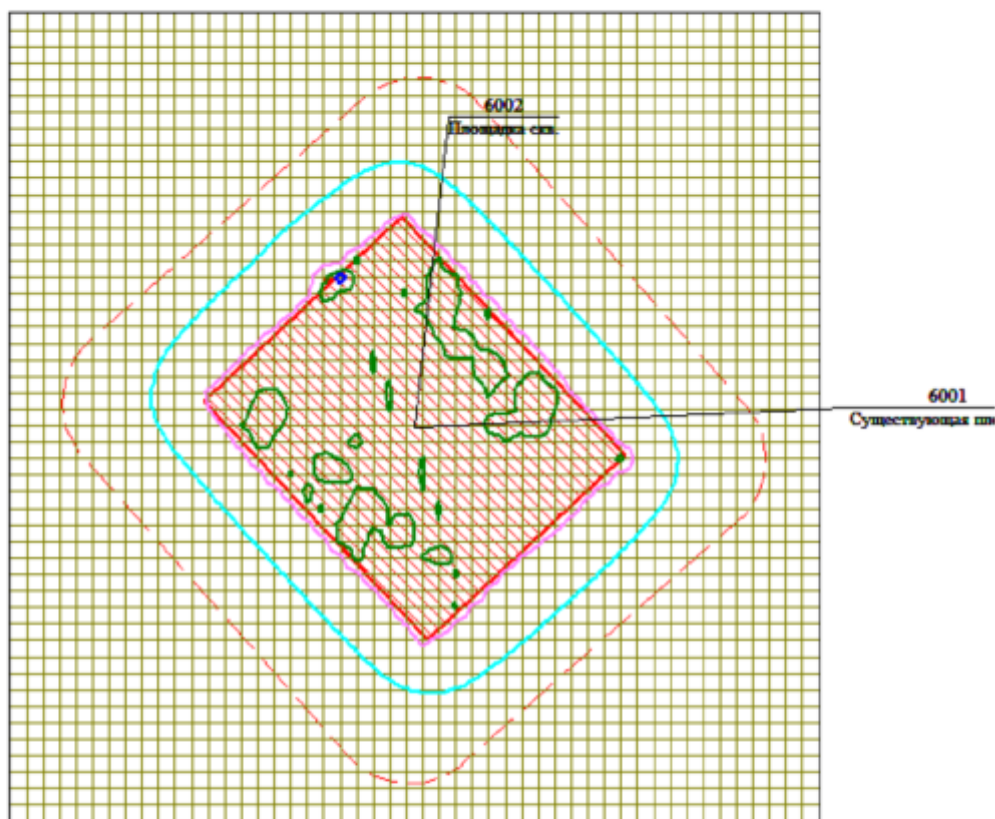
Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.0021 ПДК
 - 0.0034 ПДК
 - 0.0047 ПДК
 - 0.0055 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0060765 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



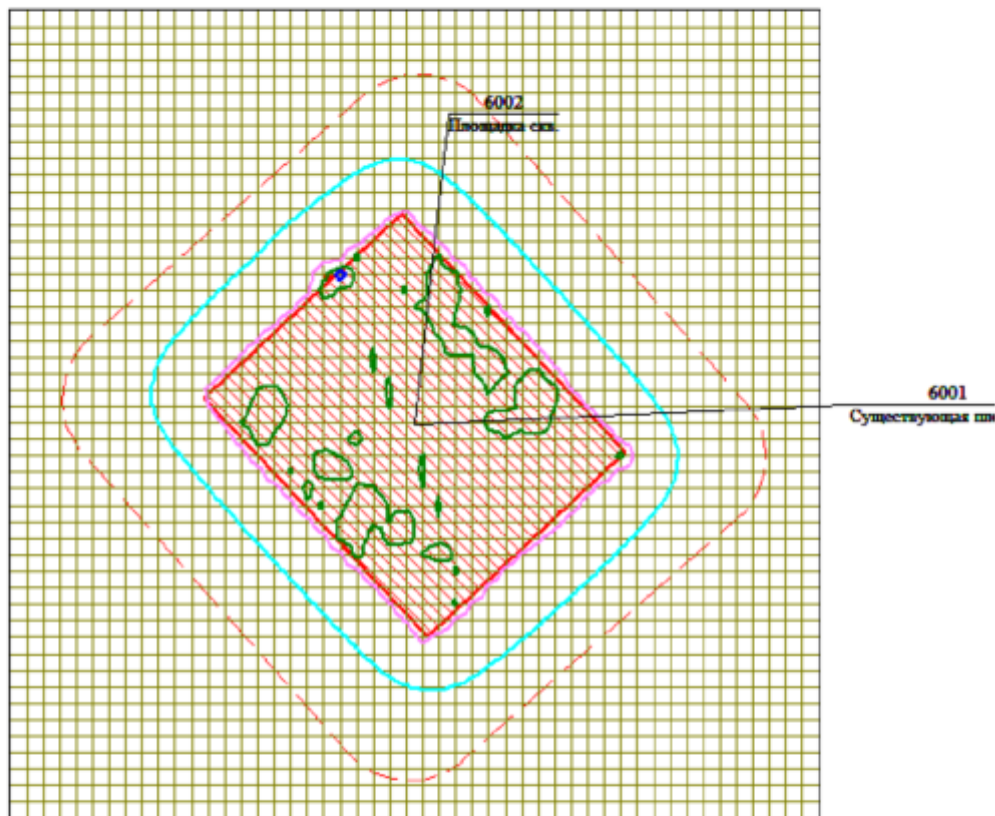
Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.00098 ПДК
 - 0.0016 ПДК
 - 0.0022 ПДК
 - 0.0026 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.002866 ПДК достигается в точке $x = 2702$ $y = 8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



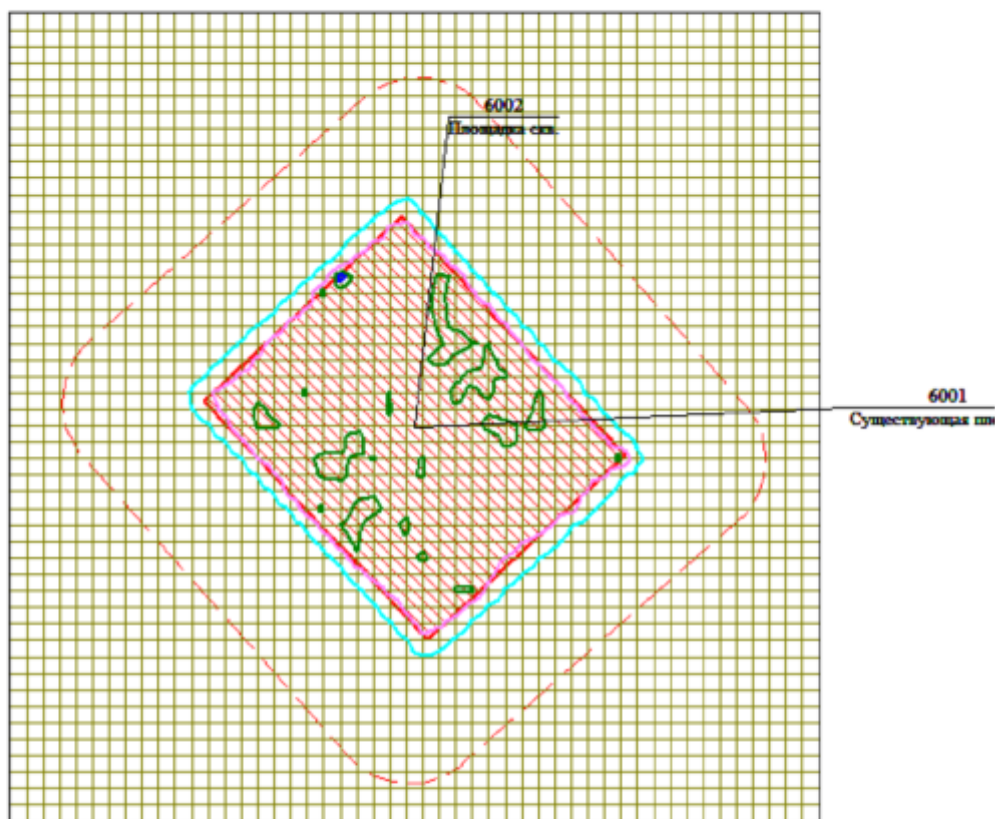
Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.00065 ПДК
 - 0.0011 ПДК
 - 0.0015 ПДК
 - 0.0017 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0019106 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

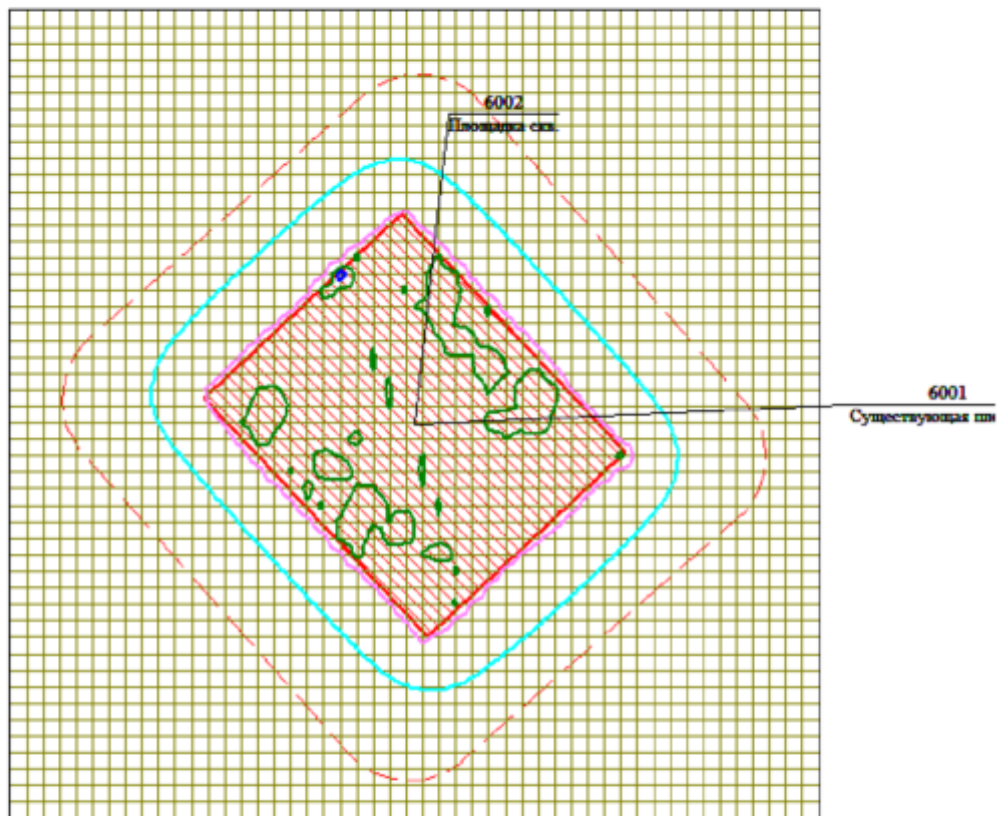
Изолинии в долях ПДК

— 0.00030 ПДК
 — 0.00056 ПДК
 — 0.00081 ПДК
 — 0.00097 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0010674 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 - 0.0011 ПДК
 - 0.0019 ПДК
 - 0.0026 ПДК
 - 0.0030 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

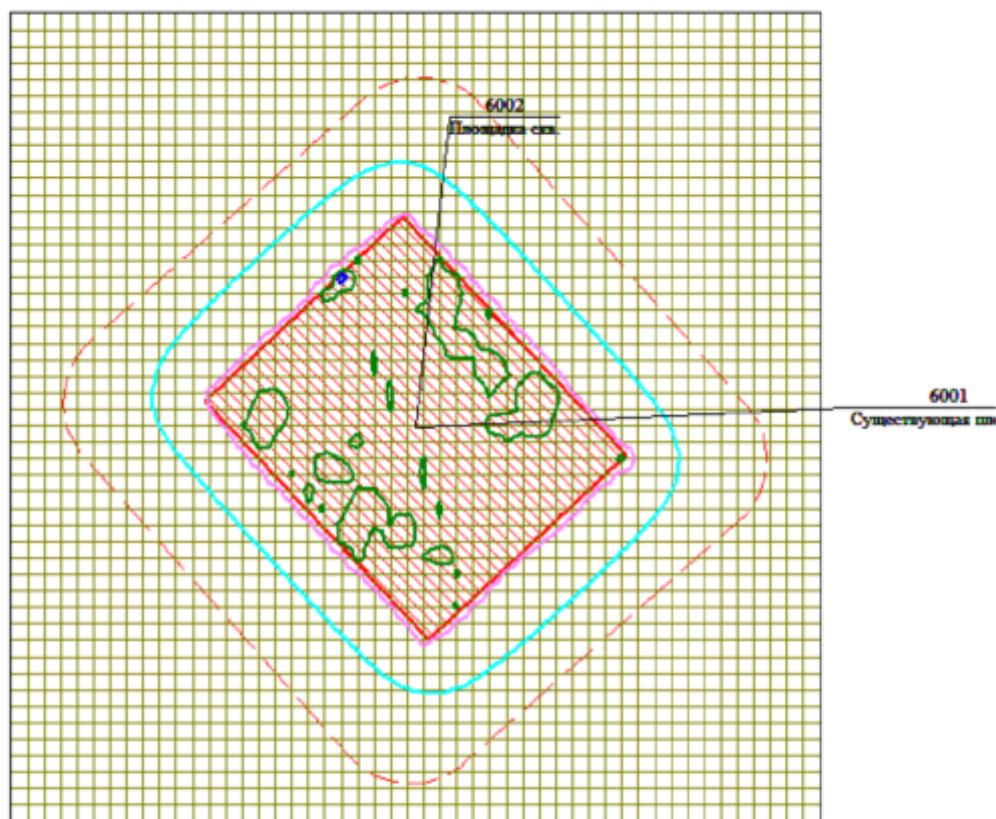
Макс концентрация 0.0033055 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия

Объект : 0001 ПР СЗК

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.0014 ПДК

— 0.0023 ПДК

— 0.0032 ПДК

— 0.0037 ПДК



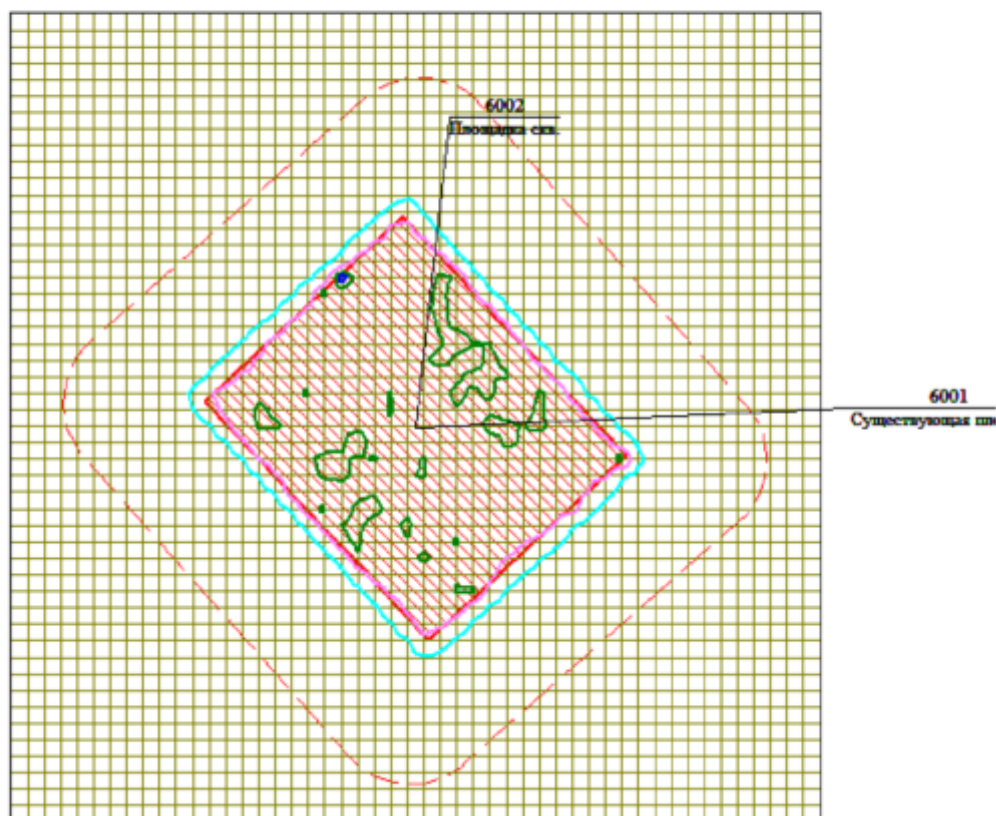
Макс концентрация 0.0040774 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия

Объект : 0001 ПР СЗК

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

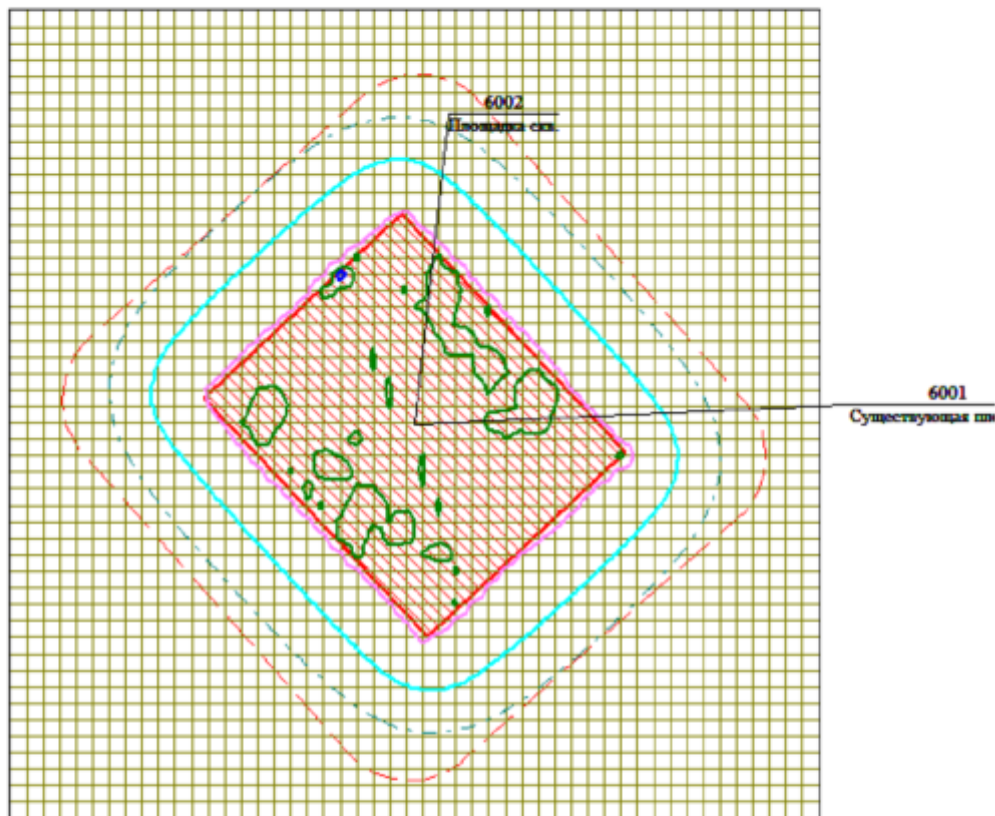
Изолинии в долях ПДК

- 0.0000061 ПДК
- 0.000011 ПДК
- 0.000017 ПДК
- 0.000020 ПДК

0 721 2163м.
Масштаб 1:72100

Макс концентрация 2.18E-5 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 143° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50*50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

--- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

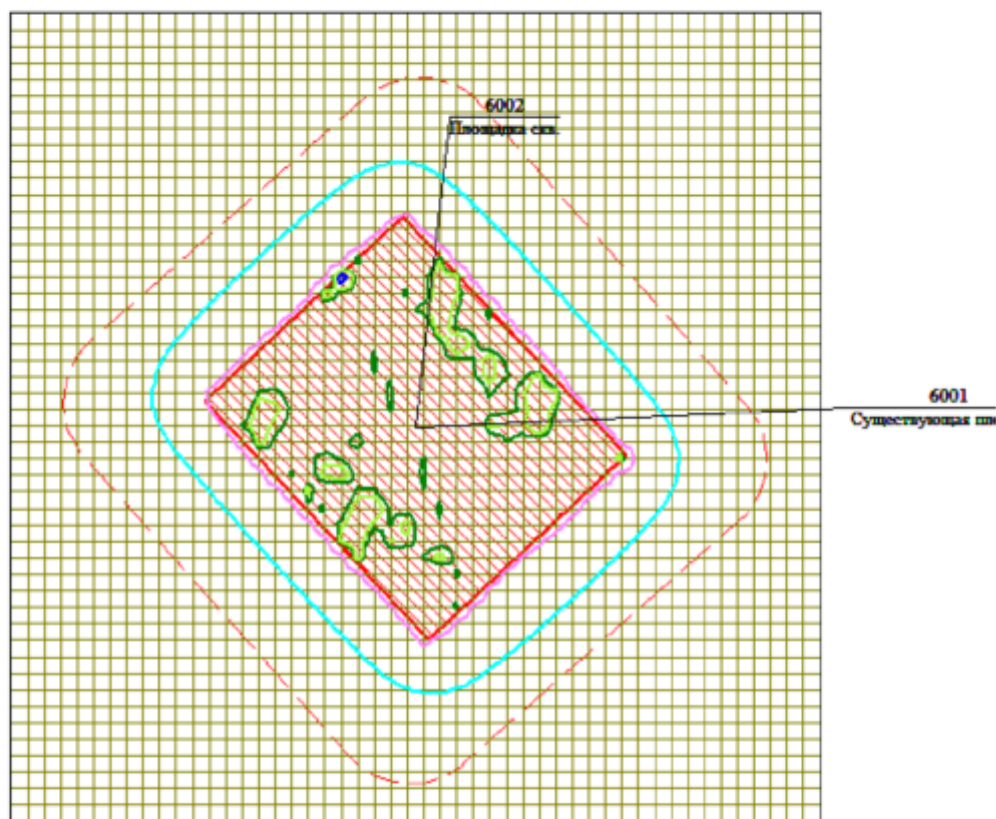
Изолинии в долях ПДК

--- 0.100 ПДК
 --- 0.140 ПДК
 --- 0.230 ПДК
 --- 0.320 ПДК
 --- 0.374 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.4099316 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
Объект : 0001 ПР СЗК
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

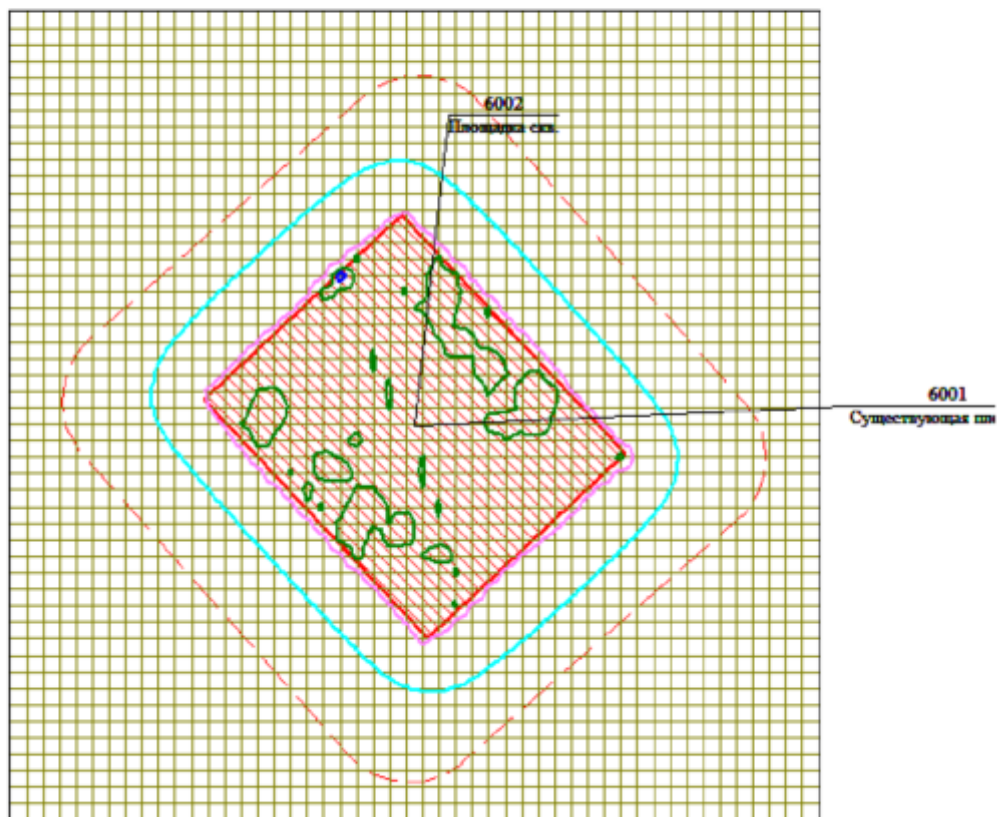
Изолинии в долях ПДК

— 0.021 ПДК
— 0.035 ПДК
— 0.048 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.056 ПДК

0 721 2163м.
Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0617389 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $50^\circ 50'$
Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



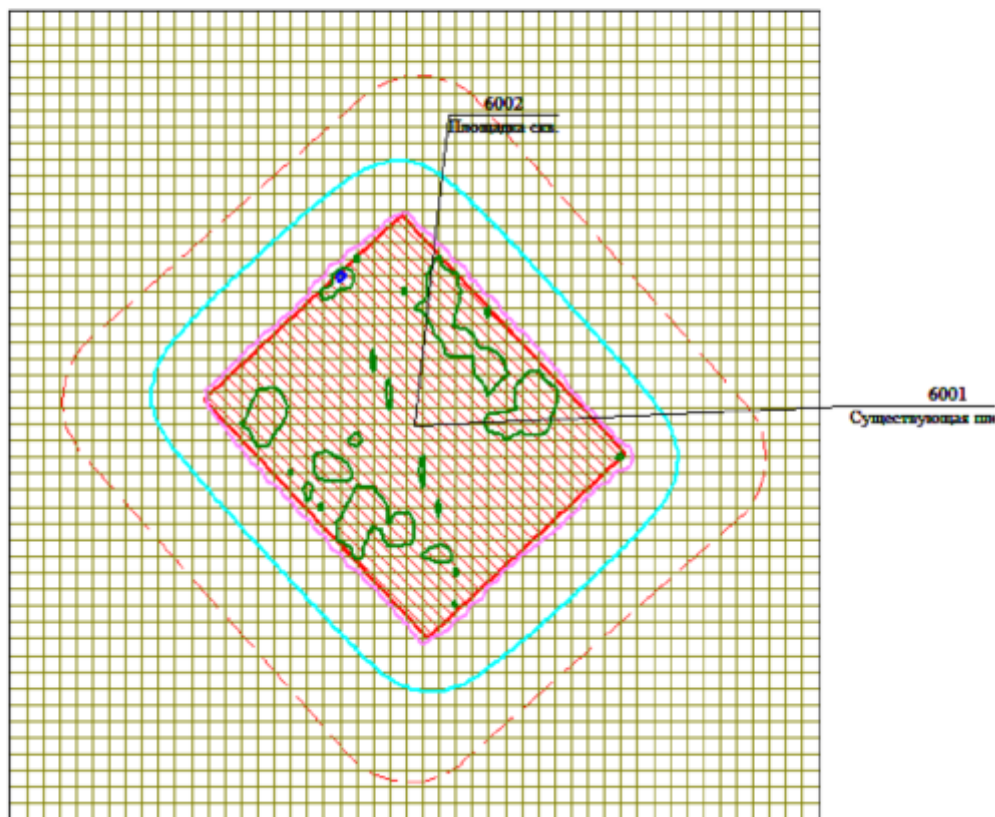
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0079 ПДК
 0.013 ПДК
 0.018 ПДК
 0.021 ПДК

0 721 2163м.
 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0231128 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
 Объект : 0001 ПР СЗК
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

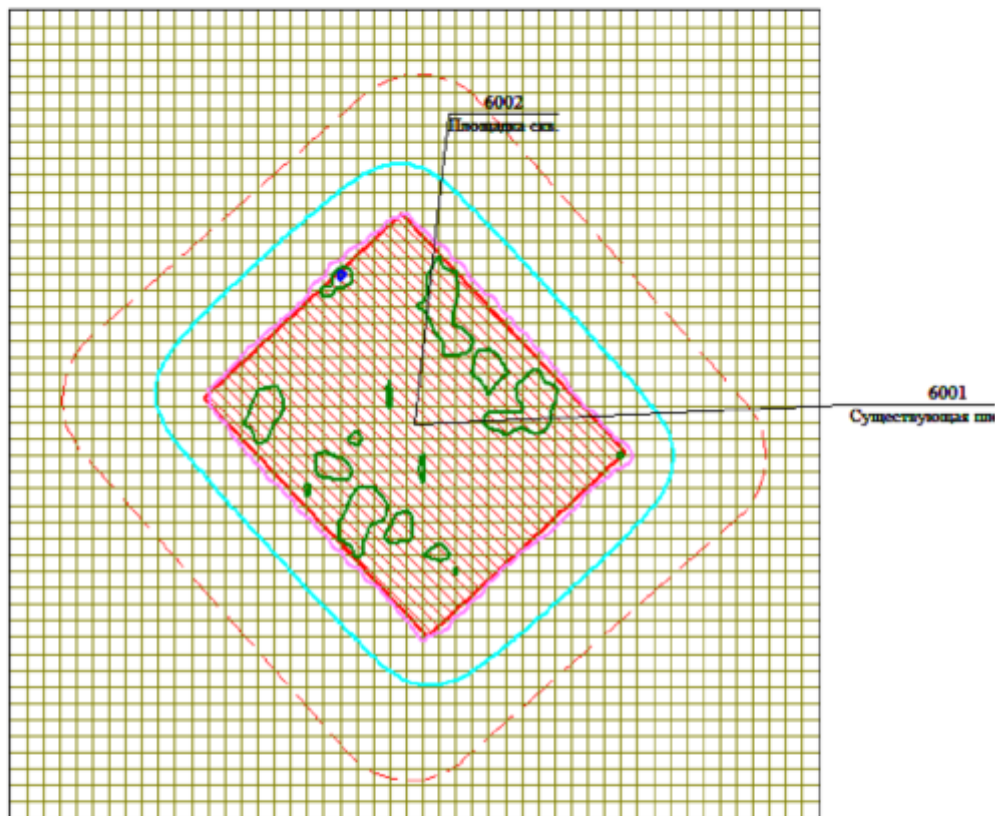
Изолинии в долях ПДК
 0.015 ПДК
 0.024 ПДК
 0.033 ПДК
 0.039 ПДК

0 721 2163м.

 Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0423914 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 мр Северо-Западный Кызылкия
Объект : 0001 ПР СЗК
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.00017 ПДК
 0.00027 ПДК
 0.00038 ПДК
 0.00045 ПДК

0 721 2163м.
Масштаб 1:72100

Макс концентрация 0.0004909 ПДК достигается в точке $x=2702$ $y=8024$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9800 м, высота 9800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 50×50
 Расчет на существующее положение.

261

1-1

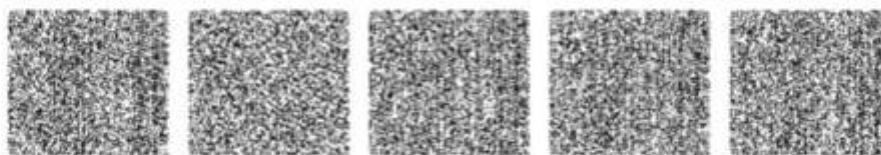
13002388



01545P

20.02.2013 10:41:19

Берілді	<u>"Жобалау институты "OPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі"</u> Қазақстан Республикасы, Мәңгітау облысы, Ақтөу ҚӘ, Ақтөу к., № 4 және ТОО "КазАтом" ҰБ, 3 этаж, БСН: 000740000123 (жанды тұрғының толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / және тұрғының тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	<u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінң атауы)
Лицензия түрі	<u>Басты</u>
Лицензия құрудың нәтижесінің айқындалу жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-15-бабына сәйкес)
Лицензия	<u>Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрінің, Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің Әкімшісінің реттеу және бақылау комитеті</u> (лицензиярудың толық атауы)
Басшы (үкілетті тұлға)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗАПАЕВИЧ</u> (лицензияр басшысының (үкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<u>Астана қ.</u>



Экспертный центр «Общество и рынок» является структурным подразделением Института «Эксперт» в Москве. Главный редактор: Александр Гусев. Адрес: 125008, Москва, ул. Мясницкая, д. 20, стр. 1. Контактный телефон: (495) 253-3333. E-mail: info@expert.ru. Сайт: www.expert.ru. Учредитель: ООО «Эксперт».

1 - 1

14009881



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

12.07.2014 года

01678P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный институт "ОПТИМУМ"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 3, дом № 3ДАННЕ №23., БИН: 000740000123

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

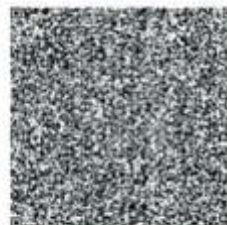
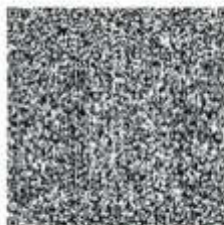
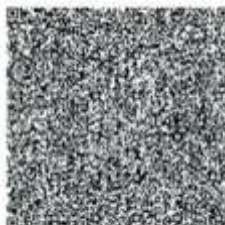
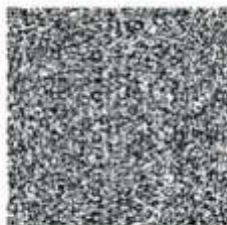
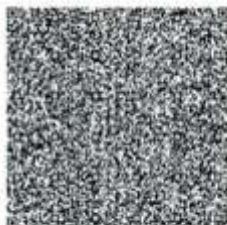
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Баркод создан с помощью программы «Электронный документ и его электронная цифровая подпись» 2003 версии Г.А.Ахметжановым, Республика Казахстан, Законник Г.А.Ахметжанов, 1-й этаж, кабинет 101, г.Астана, Республика Казахстан. Данный документ создан в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О лицензировании» от 7 ноября 2003 года «ОБ электронном документе и электронной цифровой подписи» и является документом на бумажном носителе.

