

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЛАЗ И КОМПАНИЯ»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ»



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

по состоянию на 01.01.2025 г.

Договор №210-2024

Генеральный директор
ТОО «Проектный институт «ОПТИМУМ»



г. Актау - 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разработчик	Ф.И.О.
Руководитель службы ООС	Жубатова К. А.
Ведущий специалист службы охраны окружающей среды	Бисенгалиева А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	12
1.1.1. Общая информация о месторождении.....	12
1.1.2. Характеристика природно-климатических условий района работ.....	16
1.1.2.1 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей.	21
1.1.3 Характеристика гидрографического строения района работ.....	23
1.1.3.1. Гидрографическая характеристика.....	23
1.1.3.2. Подземные воды.....	24
1.1.4 Характеристика геологического строения	29
1.1.4.1 Литолого-стратиграфическая характеристика.....	29
1.1.4.2 Тектоника	33
1.1.4.3 Нефтегазоносность	49
1.1.5 Характеристика почвенного покрова	62
1.1.6 Характеристика растительного покрова.....	65
1.1.7 Характеристика видового состава животных.....	66
1.1.8 Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия.....	69
1.2 Описание состояния окружающей среды.....	70
1.2.1. Современное состояние атмосферного воздуха.....	70
1.2.2. Современное состояние поверхностных и подземных вод	73
1.2.3. Современное состояние почвенного покрова	75
1.2.4. Радиационный контроль	76
1.2.5. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	77
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	81
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	81
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	86
1.5.1. Обоснование выделения объектов разработки	87
1.5.2. Обоснование расчетных вариантов разработки и их исходные характеристики	87
1.5.3. Технологические показатели вариантов разработки	93
1.5.4 Анализ текущего состояния разработки месторождения	99
1.5.4.1 Анализ структуры фонда скважин и текущих дебитов, технологических показателей разработки.....	99
1.5.5 Требования и рекомендации к системе сбора и промысловой подготовки продукции скважин.....	102
1.5.5.1 Существующая система сбора, замера, подготовки и транспортировки нефти и газа.....	102
1.5.5.2 Проектные решения по системе сбора, транспорта и подготовки добываемой продукции	110
1.5.5.3 Технологические потери нефти.....	110
1.5.6 Требования к разработке программы по переработке (утилизации) газа	112
1.5.7 Требования и рекомендации к системе ППД, качеству используемого агента	113
1.5.8 Требования к технологии и технике приготовления и закачки рабочих агентов в пласт при применении методов повышения нефтеизвлечения	118
1.5.9 Рекомендации к конструкциям скважин и производству буровых работ.....	120
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в	

соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса	122
1.7 Описание работ по поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	123
1.8 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.....	123
1.8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	123
1.8.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	123
1.8.1.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ	133
1.8.1.3. Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ	141
1.8.1.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов.....	144
1.8.1.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	144
1.8.1.6. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	144
1.8.1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	146
1.8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы	147
1.8.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	147
1.8.2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	148
1.8.2.3 Водный баланс объекта.....	148
1.8.2.4 Оценка влияния объекта на поверхностные и подземные воды	158
1.8.3 Оценка воздействия на недра.....	161
1.8.3.1 Характеристика толщин, коллекторских свойств продуктивных пластов (горизонтов) и их неоднородности	161
1.8.3.2 Запасы нефти и газа	163
1.8.3.3 Оценка воздействия на недра	167
1.8.3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр	169
1.8.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	170
1.8.4.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	171
1.8.4.2 Организация экологического мониторинга почв.....	172
1.8.5 Оценка воздействия на растительность.....	173
1.8.5.1 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	173
1.8.5.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	174
1.8.5.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	175
1.8.5.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове	175
1.8.5.5 Предложения по мониторингу растительного покрова.....	176
1.8.6 Оценка воздействия на животный мир.....	178
1.8.6.1 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции места концентрации животных	178
1.8.6.2 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных.....	182
1.8.6.3 Предложения по мониторингу животного мира	184

1.8.7 Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	187
1.8.7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	187
1.8.7.2 Тепловое излучение	188
1.8.7.3 Электромагнитное излучение	190
1.8.7.4 Шумы	194
1.8.7.5 Вибрация	199
1.8.7.6 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	202
1.8.7.7 Мероприятия по снижению радиационного риска	204
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.....	205
1.9.1 Виды и объемы образования отходов.....	205
1.9.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	211
1.9.3 Рекомендации по управлению отходами.....	214
1.9.4 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов ..	218
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	220
2.1 Социально-экономические условия Кызылординской области	220
2.1.1 Социально-демографические показатели	220
2.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	225
2.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	225
2.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	226
2.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	227
2.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	227
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	229
3.1 Технологические показатели вариантов разработки	231
3.2 Техничко-экономический анализ вариантов разработки, обоснование выбора рекомендуемого к утверждению варианта	232
3.3 Экономические показатели вариантов разработки	234
3.3.1 Показатели экономической оценки вариантов разработки	236
4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	239
4.1 Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнение отдельных работ).....	239

4.2	Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	239
4.3	Различная последовательность работ	240
4.4	Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)	246
4.5	Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)	246
4.6	Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	247
4.7	Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду ...	248
	5 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	249
5.1	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	249
5.2	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	249
5.3	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	250
5.4	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	250
5.5	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	251
	6 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	252
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	252
6.2	Биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	252
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	254
6.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)....	257
6.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	259
6.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	260
6.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	261
	7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	263
7.1	Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	263
7.2	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)	264
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	265
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	268
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	270
11 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	271
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	271
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	271
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	273
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	273
11.5 Оценка воздействия аварийных ситуации на окружающую среду	275
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	276
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	278
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	279
12 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 ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	281
12.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	281
12.2 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	282
12.3 Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения	283
12.4 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр	285
12.5 Мероприятия по снижению радиационного риска	286
12.6 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы. Рекультивация земель.....	287
12.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры в том числе по сохранению и улучшению среды их	

обитания.....	293
12.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир.....	295
12.9 Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов.....	296
12.10 Мероприятия по управлению отходами.....	297
13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	299
13.1 Основные определения по биологическому разнообразию.....	299
13.2 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	300
13.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	301
14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ.....	304
14.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду.....	304
14.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	306
14.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений	308
14.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду.....	311
15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	316
16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	317
17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	318
18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	323
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	324
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	324
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	324
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ.....	324
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ.....	324
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	325
1 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВАРИАНТ	325
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	335
1 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВАРИАНТ	335
2 ВАРИАНТ.....	336
3 ВАРИАНТ.....	338
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ (ПО 1 РЕКОМЕНДУЕМОМУ ВАРИАНТУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ НА 2029 Г.)..	342
342	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	346

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Дополению к проекту разработки месторождения Коньс Северо-Западный» разработан в рамках договора, заключенного между ТОО «Галаз и Компания» и ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОPTIMUM».

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

Заказчиком на проектирование и недропользователем месторождения Коньс Северо-Западный является ТОО «Галаз и Компания».

Цель составления проекта - совершенствование и обоснование рациональной системы разработки месторождения Коньс Северо-Западный. В связи с этим были рассмотрены 3 варианта разработки месторождения и проанализировав технико-экономическую, социальную и экологическую сферы был выбран наиболее выгодный вариант разработки месторождения.

Основная цель – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений - ввода объектов технологической схемы разработки месторождения Коньс Северо-Западный с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Дополению к проекту разработки месторождения Коньс Северо-Западный» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

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 №KZ91VWF00270314, от 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:

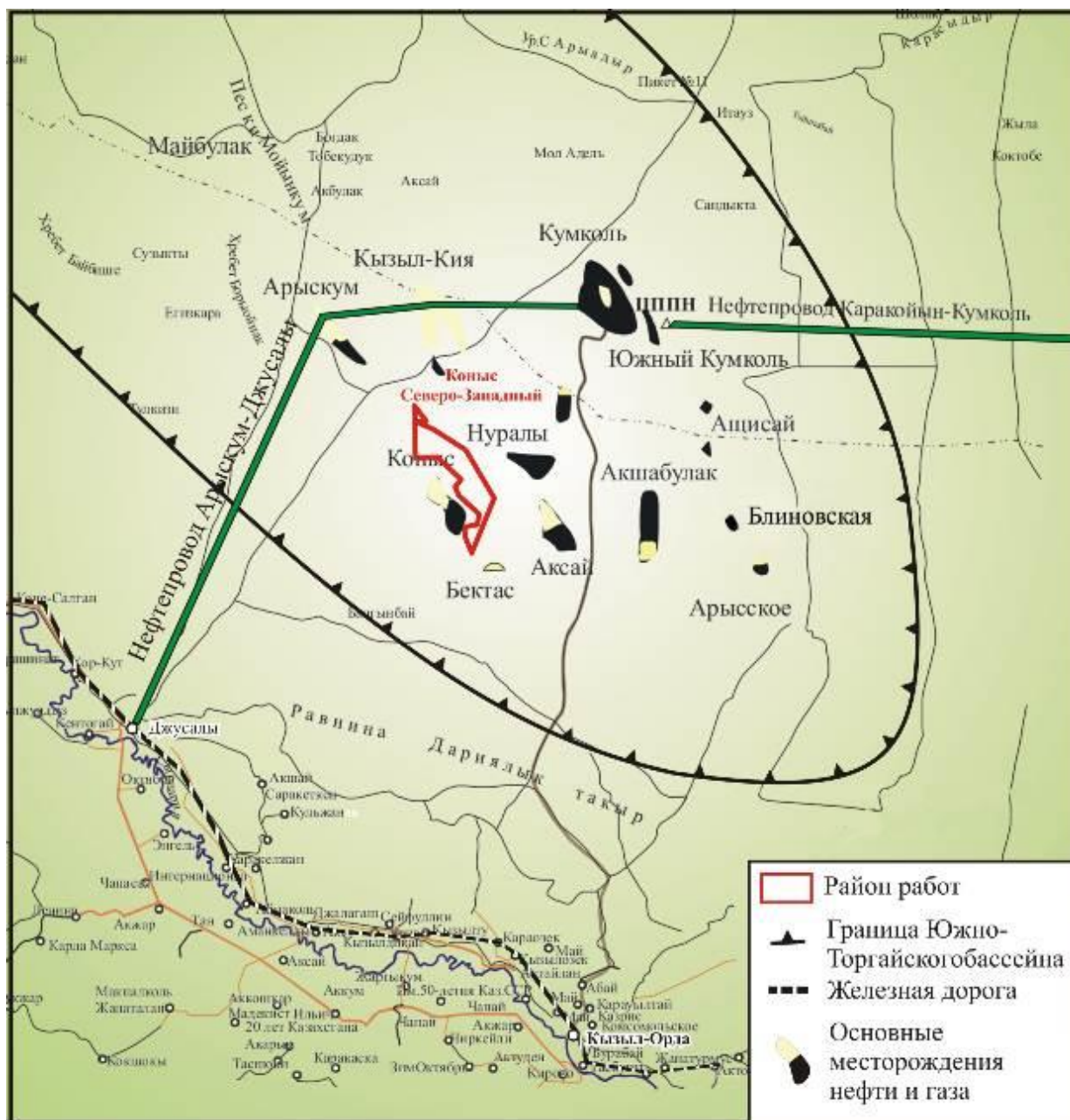
- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики 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 НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

1.1.1. Общая информация о месторождении

Месторождение Коныс Северо-Западный в административном отношении относится к Сырдарьинскому району Кызылординской области Республики Казахстан и находится в 25 км к С-З от месторождения Коныс. Географически месторождение расположено в юго-западной части Тургайской низменности и ограничено координатами: 45°55' - 46°09' с.ш. и 65°00' - 65°09' в.д. Ближайшими населенными пунктами (Рис. 1.1.1) являются железнодорожная станция Жосалы (95 км), село Теренозек (111,6 км) и областной центр Кызылорда (130 км). На расстоянии около 250 км к востоку от района работ проходит нефтепровод Омск — Павлодар — Шымкент. Приблизительно в 65 км северо-восточнее площади находится крупное разрабатываемое месторождение Кумколь, с вахтовым поселком нефтяников, от которого до г. Кызылорда проложена асфальтированная дорога. К востоку от участка находится разрабатываемое месторождение Акшабулак, от которого до г. Кызылорда имеется частично бетонированная автомобильная дорога. Район работ относится к пустынным и полупустынным зонам Центрального Казахстана и представляет собой слабо волнистую суглинистую равнину с редкими замкнутыми котлованами, занятыми солончаками или такырами с абсолютными отметками рельефа 65–108 м. Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (около 100 -150 мм/год). Максимальные температуры летом плюс 30о – 35оС, минимальные зимой минус 35о - 40оС. Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Снежный покров незначителен. Водные артерии на площади работ отсутствуют. Имеются артезианские скважины, пробуренные Кызылординской гидрогеологической экспедицией для водоснабжения отгонного животноводства. Дорожная сеть представлена автодорогой с твердым покрытием Кумколь-Кызылорда и грейдерной дорогой до соседних месторождений Коныс и Акшабулак. Дороги на площади работ грунтовые, проходимые в летне-осенний период автотранспортом, в зимнее время проезд затруднен из-за снежных заносов, в период весенней распутицы проезд может осуществляться только транспортом высокой проходимости. Животный и растительный мир - типичный для полупустынь. Источники электроснабжения отсутствуют. Постоянных населенных пунктов на месторождении нет. В летний период район используется в качестве пастбища для домашних животных.



Рассматриваемый объект находится за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Расположение месторождений показано на ситуационных схемах (Рис. 1.4-1.10).

Горный отвод месторождения Коньес Северо-Западный расположен в Кызылординской области. Площадь горного отвода составляет 43,749 км².

Географические координаты угловых точек отвода месторождения Коньес Северо-Западный представлены на рис. 1.1.2.



Приложение № _____
к Контракту № _____ от _____
на право недропользования
углеводороды
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 08.06.2019 г.
Рег. № 307 -УВ

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
ГОРНЫЙ ОТВОД (УЧАСТОК НЕДР)**

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «Позитив Инвест» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Тепловско-Токаревской группы в пределах блоков XIV-8-А(частично), В(частично), С(частично); XIV-9-А(частично), В(частично), С(частично); XIII-9-Е(частично), F(частично); XIII-10-D(частично), E(частично) на основании решения Компетентного органа МЭ РК Протокол №4/МЭ РК от 26.02.2019г.

Горный отвод расположен в **Западно-Казахстанской области**.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 46.

Угловые точки	Координаты угловых точек						Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота				Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин	сек.	гр.	мин	сек.		гр.	мин	сек.	гр.	мин	сек.
1	51	27	42	51	15	18	24	51	16	24	50	37	54
2	51	27	00	51	14	36	25	51	15	48	50	32	48
3	51	26	12	51	11	06	26	51	15	27	50	30	00
4	51	25	42	51	09	54	27	51	15	06	50	29	30
5	51	25	12	51	07	30	28	51	15	12	50	24	24
6	51	24	18	51	06	36	29	51	15	24	50	23	00
7	51	24	12	51	05	30	30	51	14	48	50	20	12
8	51	23	30	51	04	24	31	51	14	54	50	17	42
9	51	22	48	51	01	48	32	51	14	12	50	15	36
10	51	22	06	51	00	30	33	51	14	24	50	13	54
11	51	21	54	50	59	30	34	51	13	54	50	11	00
12	51	21	30	50	58	48	35	51	14	18	50	10	18
13	51	21	18	50	56	48	36	51	13	54	50	08	24
14	51	20	48	50	55	54	37	51	15	00	50	06	36
15	51	20	48	50	55	00	38	51	15	48	50	07	00
16	51	20	36	50	53	42	39	51	17	24	50	27	24
17	51	19	54	50	53	12	40	51	18	01	50	30	00
18	51	19	30	50	51	18	41	51	20	06	50	42	30
19	51	19	00	50	49	54	42	51	21	54	50	48	18
20	51	18	48	50	48	18	43	51	23	48	50	57	42
21	51	17	36	50	43	54	44	51	25	12	51	01	48
22	51	17	00	50	40	48	45	51	27	18	51	05	30
23	51	16	56	50	39	30	46	51	29	54	51	12	54

Площадь горного отвода – **373,079** (триста семьдесят три целых семь десятых девять тысячных сотых) км².

Глубина отвода – по абсолютной отметке минус 3050 м.

Заместитель председателя



г. Нур-Султан
октябрь, 2019г.

М. Тналиев

Рис. 1.1.2 Координаты горного отвода

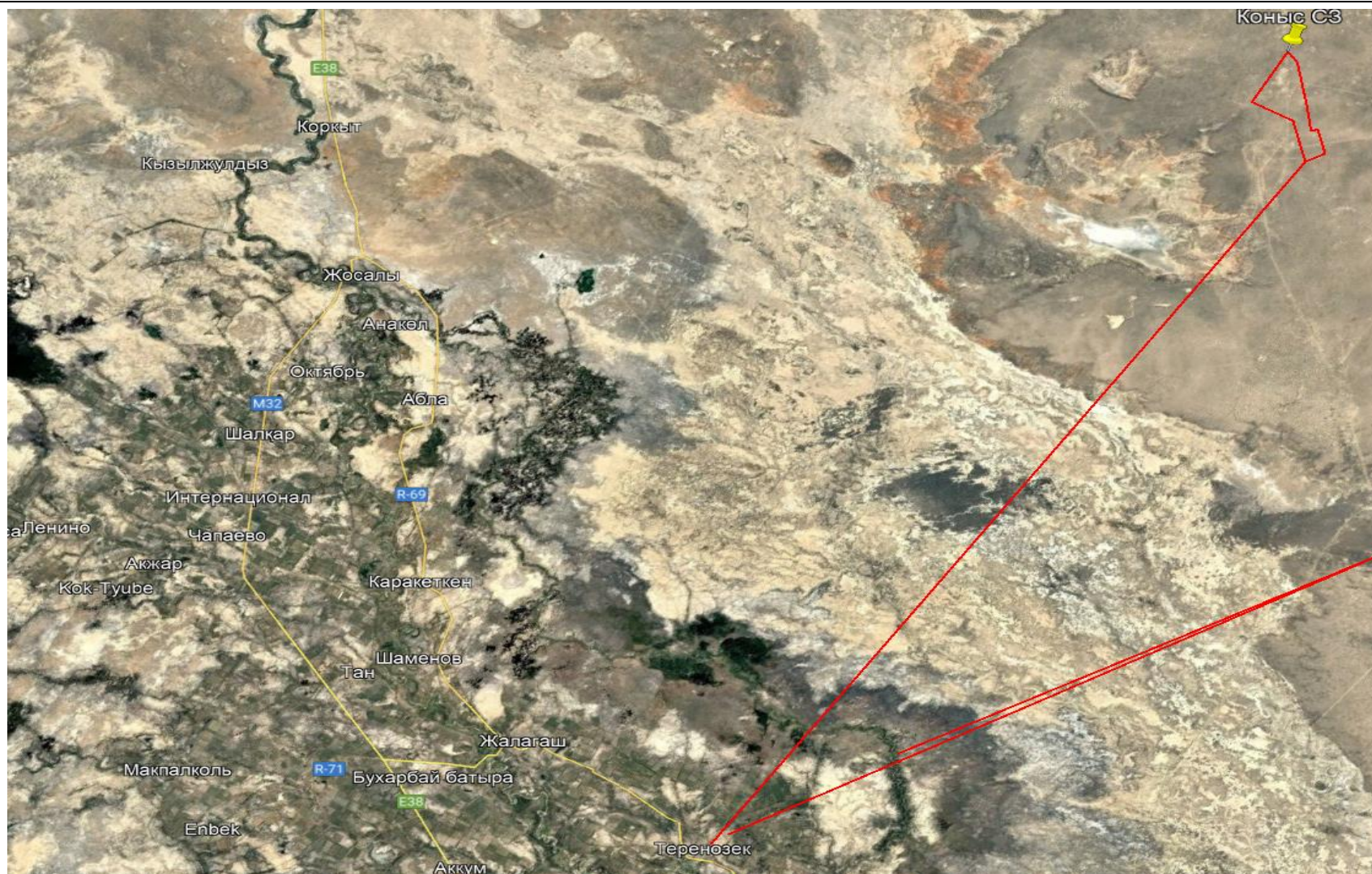


Рисунок 1.1.3 – Расстояние от м/р Коньс Северо-Западный до ближайшего населенного пункта с. Теренозек – 111,6 км

1.1.2. Характеристика природно-климатических условий района работ

Климат района - резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (10 мм в год) и засушливым летом. Максимальные температуры летом плюс 30-35⁰С, минимальные зимой минус 38-40⁰С.

Характерны сильные ветры: летом – западные и юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные. Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время часто метели и бураны.

Годовое количество осадков до 150 мм, выпадающих в основном, в зимне-весенний сезон.

Средняя температура воздуха в январе и июле приведена на рисунках 1.1.2.1-1.1.2.2

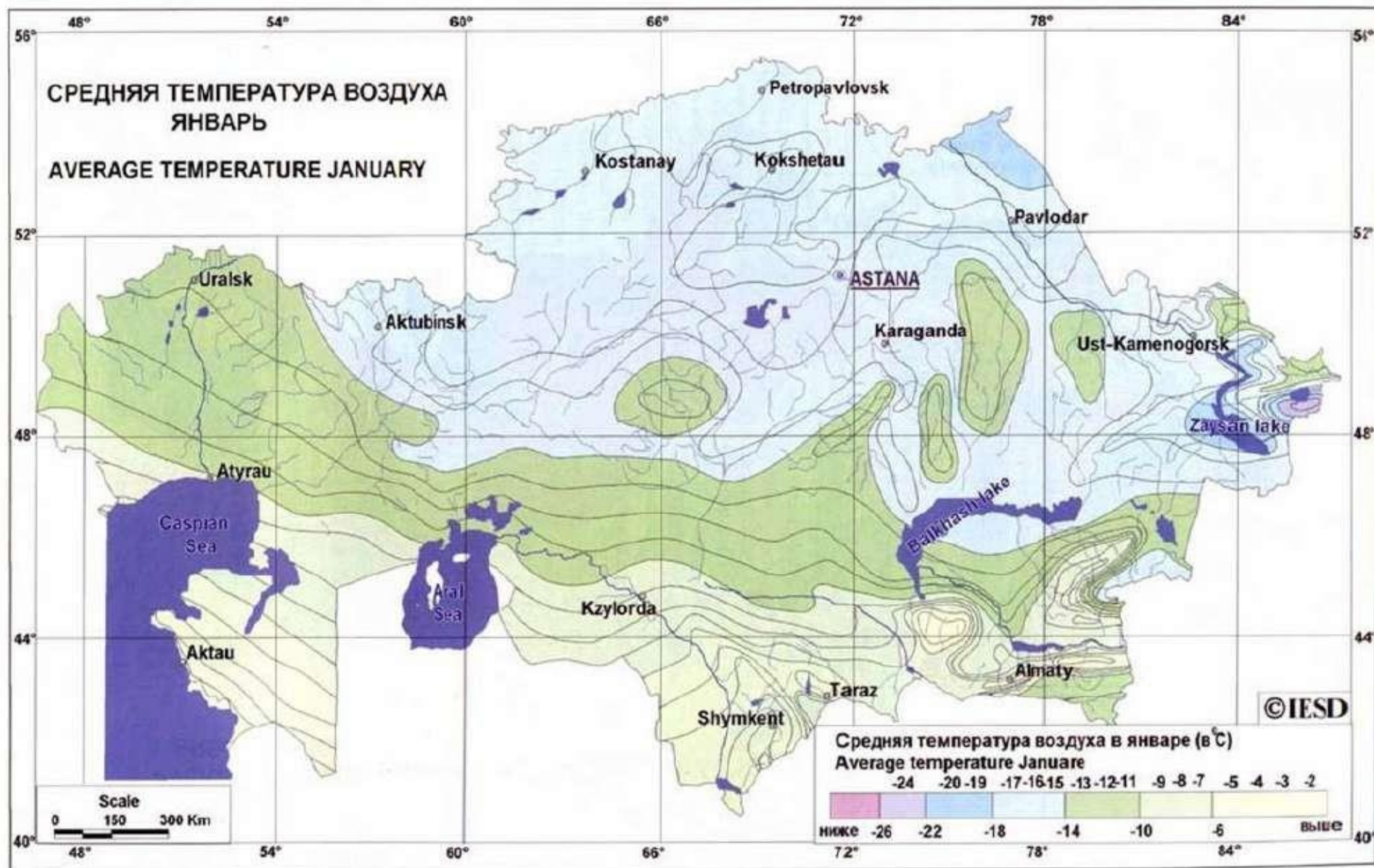


Рисунок 1.1.2.1 – Средняя температура воздуха в январе

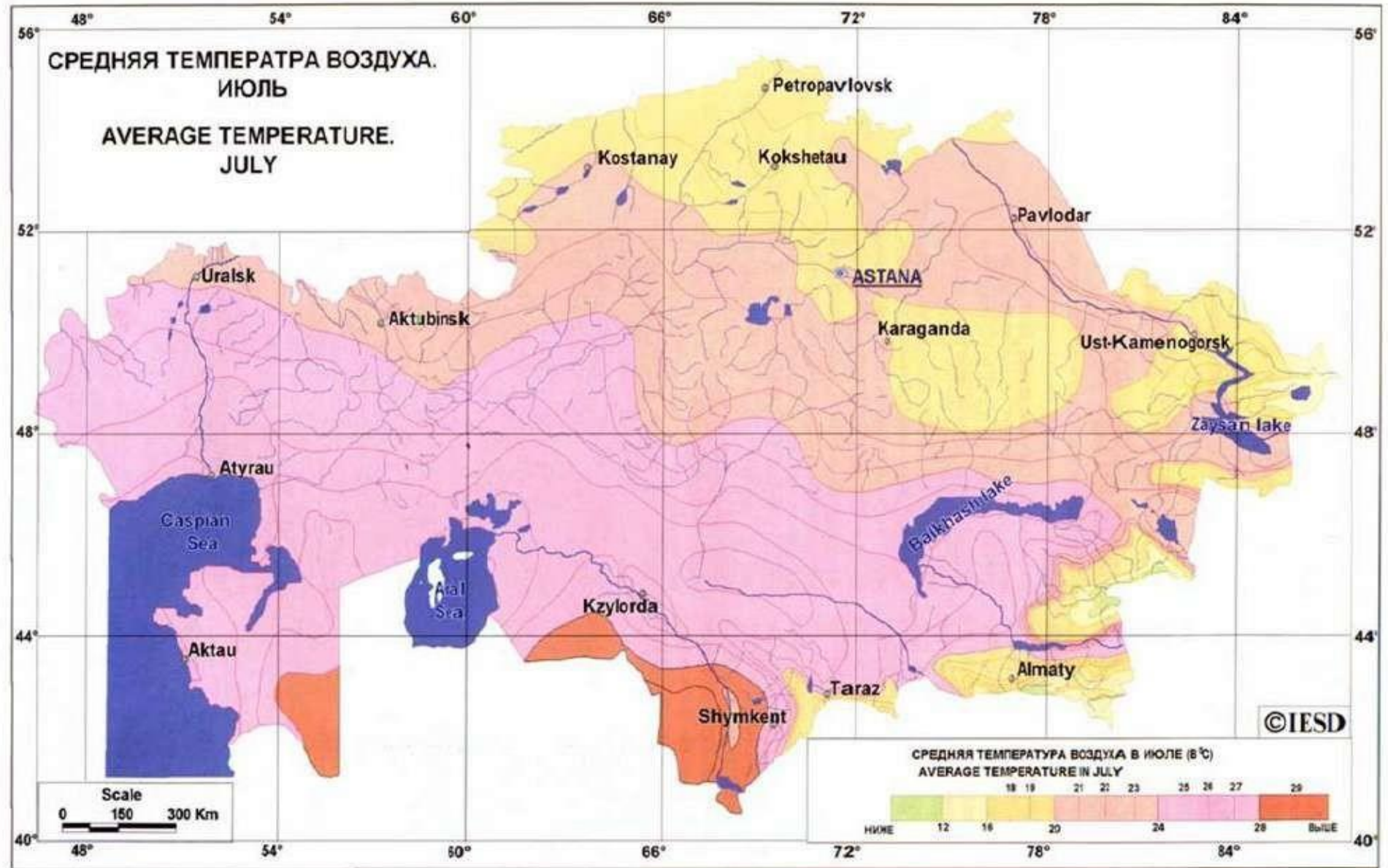


Рис. 1.1.2.2 – Средняя температура воздуха в июле

Температурный режим.

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. Относительная влажность воздуха днем падает до 30%, ночью около 56%. Летом часто суховей, во время которых возникает явление мглы, когда видимость не превышает 1 км, а иногда снижается до нескольких сотен метров.

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

Влажность воздуха.

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%.

Снежный покров.

Устойчивый снежный покров наблюдается не каждый год, его высота редко превышает 15 см. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом – 60-51 дней, сход снежного покрова происходит в марте.

Ветер.

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 Жусалы отражена на рисунке 1.6.

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 2,5месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60мм.

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137мм. Количество осадков убывает с севера на юг и составляет на севере 137мм, 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.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем их бывает 18-27 дней в году.

Характеристика климатических, метеорологических условий представлены в таблице 1.1.2.1

Таблица 1.1.2.1

Наименование характеристики	Обозначение характеристик	Числовое значение
1	2	3
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент рельефа местности	η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	T _{нар(ж)}	27,8
Средняя температура наиболее холодного месяца года, °C	T _{нар(х)}	-10,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	U*	6
Роза направлений ветра (восьмирумбовая), %		
Румбы	Среднегодовая	
С	20	
СВ	19	
В	11	
ЮВ	4	
Ю	10	
ЮЗ	13	
З	13	
СЗ	10	

На рисунке 1.1.2.3 представлена среднегодовая роза ветров.

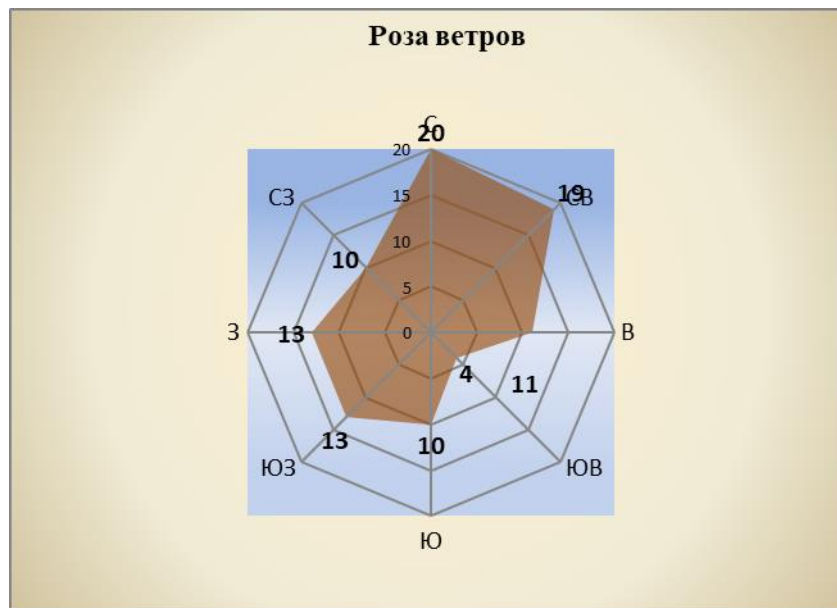


Рисунок 1.1.2.3 - Роза ветров

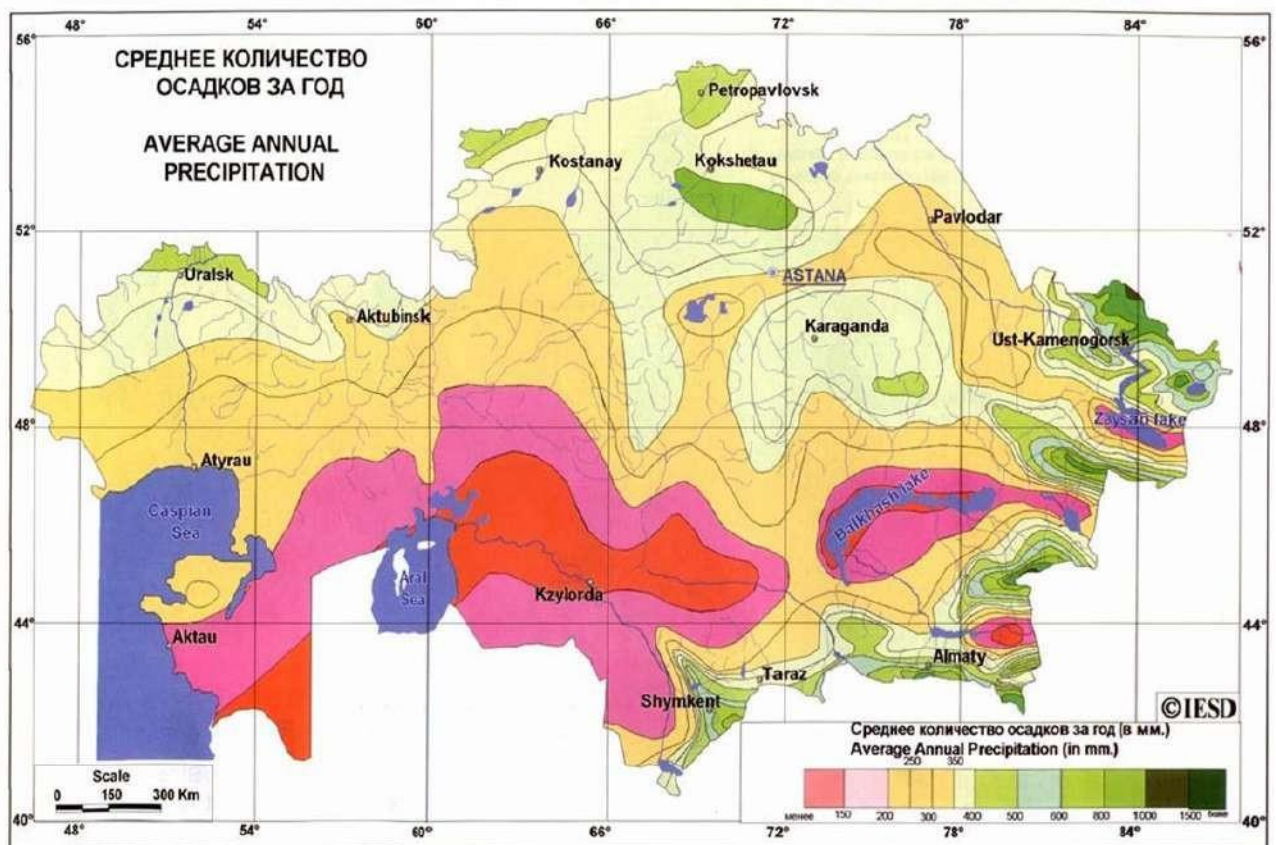


Рисунок 1.1.2.4 – Среднее количество осадков за год.

1.1.2.1 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосферу оказывает ветровой и температурный режимы,

кроме этого, большое влияние на распространение загрязняющих веществ оказывают такие погодные явления и физические факторы как туманы, осадки и режим солнечной радиации.

Капли тумана поглощают примеси, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей накапливается в слое тумана и уменьшается над ним. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится к IV зоне с повышенным ПЗА (рисунок 1.8). Таким образом, совокупность климатических условий территории района месторождения: режим ветра, штиль, туман, температурные инверсии и т.д., определяет способность атмосферы к самоочищению, т.е. рассеиванию загрязняющих веществ таким образом, чтобы количество вредных примесей оставалось на уровне, допустимом для жизнедеятельности живых организмов.



Рисунок 1.1.2.5 - Обзорная карта Казахстана потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА).

1.1.3 Характеристика гидрографического строения района работ

1.1.3.1. Гидрографическая характеристика

На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков. К юго-западу от контрактной территории протекает река Сырдарья, которая принадлежит к числу рек со смешанным типом снежно-ледникового питания. Образуется от слияния рек Нарын и Карадарья и считается наиболее длинной (более 2000 км) рекой бассейна Аральского моря. К востоку от лицензионного участка протекает р. Сарысу. Она берет начало двумя ветвями Жаксы-Сарысу и Жаман-Сарысу со склонов гор Бугулы и Актау на высоте 700-900 м на территории Карагандинской области. Это самая большая по протяженности река Центрального Казахстана и в то же время самая маловодная.

Расстояния от месторождения Коньсы Северо-Западный до поверхностных вод (Рисунок 1.1.3.1):

- до Аральского моря – 286,15 км;
- до озера Камыстыбас - 235,63 км;
- до озера Макпал – 230,32 км;
- до реки Сырдарья – 99,31 км;
- до реки Кара-Озек – 87,11 км.

Камыстыбас или Камыслыбас (также: Камышлыбаш, Камбаш; устар. Камышлыбаш, каз. Қамыстыбас) — солёное озеро в дельте реки Сырдарья, расположено в восточной части Аральского района на западе Кызылординской области Казахстана. На юго-западе через протоку сообщается с озером Лайколь.

Название озера с казахского раскладывается на камысты и бас. Камысты означает «место, где густо растёт камыш (тростник)», а бас — «голова, вершина, верховье, начало, верхний». Площадь Камыстыбаса непостоянна, зависит от гидрологического режима Сырдарьи и составляет в среднем 170 км² (в весенний период увеличивается до 213 км²). Является самым крупным озером в бассейне реки Сырдарья. Озеро вытянуто с юго-запада на северо-восток. Наибольшая глубина 10 м, средняя - 5,5 м. Вода слабосолёная, прозрачная, дно песчаное. Берега преимущественно обрывистые (высотой до 13 м).

Гидрографическую сеть региона дополняют временные водотоки пустынных пространств и сеть озёр, многие из которых летом полностью пересыхают. К северо-востоку от участка проектируемых работ протягивается сухое русло р. Акший (шириной до 30 м), которое заполняется водой только в период снеготаяния.

В пределах рассматриваемого региона насчитывается более ста озёр, большинство из которых приходится на пойменную часть р. Сырдарья. Заполняются они, обычно,

разливом реки при максимальных уровнях во время весеннего ледохода, поэтому, как правило, к осени озера с малой зеркальной площадью пересыхают или сильно мелеют. Телекольская система озер, находящаяся на северо-востоке Кызылординской области, заполняется весенними паводковыми водами р. Сарысу и часть их к осени также пересыхает.

Телекольская система озер и около десяти озер, расположенных вблизи Аральского моря, горько-соленые, все остальные озера - пресноводные.

1.1.3.2. Подземные воды

В соответствии с гидрогеологическим районированием Республики Казахстан месторождение Коныс находится в зоне сочленения Южно-Торгайской и Сырдарьинской систем артезианских бассейнов, граница между которыми проходит по Главному Каратаускому разлому, который является по данным гидрогеологических исследований, водонепроницаемой границей. По условиям формирования подземных вод водозаборный участок приурочен к Северо-Кызылкумскому артезианскому бассейну II-го порядка, Сырдарьинской системы артезианских бассейнов. Подземные воды приурочены к большинству стратиграфических подразделений, но имеют значительные различия по условиям залегания, питания, качественной и количественной характеристики.

В пределах рассматриваемого района расположения нефтяного месторождения Коныс выделены следующие водоносные горизонты:

Подземные воды спорадического распространения верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Воды спорадического распространения аллювиальных отложений (аQIII) распространены в юго-западной части описываемой территории. Породы представлены линзообразными прослоями песков среди суглинков и глин. Зона аэрации в пределах распространения водоносного горизонта верхнечетвертичных отложений сложена песками, супесями, суглинками, глинами. Подземные воды верхнечетвертичных отложений имеет прямую гидравлическую связь с нижележащими туронскими и сенонскими водоносными горизонтами. Основным источником питания описываемого горизонта является инфильтрация атмосферных осадков, а в небольшой степени нижезалегающие подземные воды верхнемелового возраста.

Воды спорадического распространения верхнеплиоценовых отложений (N2 3). В пределах описываемой площади отложения верхнего плиоцена распространены на значительной территории. Подземные воды в них распространены спорадически. Это объясняется тем, что выпадающие атмосферные осадки полностью испаряются, либо незначительная часть их проникает в нижележащие водоносные горизонты. Водовмещающими породами являются линзы крупнозернистых песков и песчано-

гравийные отложения среди суглинков и глин. Питание вод верхнеплиоценовых отложений происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. В связи с малым количеством выпадающих на плато осадков, пополнение запасов подземных вод незначительно.

Водоносный горизонт сенонских отложений (K2sn). Сенонские отложения выходят на дневную поверхность в пределах Нижнесырдарьинского свода, то есть западнее описываемой территории. В пределах данной территории эти отложения залегают от 20 (южная часть территории) до 350 м (территория севернее Каратауского разлома). Водовмещающими породами являются пески, реже песчаники. Пески серовато-желтые, голубовато-серые мелкозернистые кварц-полевошпатового состава. Водоупором служат глины туронского возраста.

Водоносный горизонт туронских отложений (K2t) в пределах территории имеет повсеместное распространение. На значительной площади выходит на дневную поверхность. Водовмещающими породами являются, преимущественно пестроцветные, мелкозернистые, слюдистые пески. Подстилаются они сероцветными глинистыми образованиями сеноманского возраста. Подземные воды турона гидравлически связаны с вышележащим сенонским водоносным горизонтом, образуя с ним единый водоносный комплекс. Воды туронских отложений используются для водопоя скота, а на участках развития слабоминерализованных вод и для водоснабжения населенных пунктов.

Водоносный горизонт сеноманских отложений (K2s) имеет широкое распространение. Этот водоносный горизонт на соседних территориях вскрывается многочисленными скважинами. Водовмещающими породами являются серые мелкозернистые пески с прослоями глин. Режим водоносного горизонта не изучался. Воды сеноманских отложений пригодны для водоснабжения чабанских бригад и водопоя скота, а при острой необходимости и для хозяйственных целей.

Водоносный горизонт альбских отложений (K1al) имеет широкое распространение. Водоносный горизонт в пределах описываемой территории – на глубине 200 – 900 м. Воды альбского водоносного горизонта практического значения не имеют из-за глубокого залегания подземных вод и их высокой минерализации, а на участках развития слабой минерализации могут быть использованы для водопоя скота. Комплекс подстилается флюидоупорами из глин палеогена и верхнего альб-сеномана.

Скважины, обеспечивающие водоснабжение вахтового поселка, эксплуатируют подземные воды верхнемеловых туронских отложений месторождения подземных вод «Коньс» в пределах Кызылкумского артезинского бассейна. Глубины скважин 1В и 3В составляют 350 и 360 м. Дебит скважин – 6,0 – 10,5 дм³ /с, минерализация воды – 4,5 – 5,1 мг/л. В связи с отсутствием в районе расположения вахтового поселка подземных вод

питьевого качества, извлекаемые подземные воды используются на хозяйственно – питьевые нужды после проведения водоподготовки на электродиализной установке с доведением качества воды до соответствия требованиям ГОСТ 2874-82.

В соответствии с пунктом 5 статьи 120 Водного кодекса РК недропользователи должны принимать меры по охране подземных вод при проведении недропользователем операций по недропользованию, при геологическом исследовании недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, недропользователи должны принимать меры по предупреждению истощения. Также в соответствии с пунктом 9 статьи 120 Водного кодекса РК при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод.



Рисунок 1.1.3.1 – Расстояние от поверхностных вод до м/р Коныс Северо-Западный

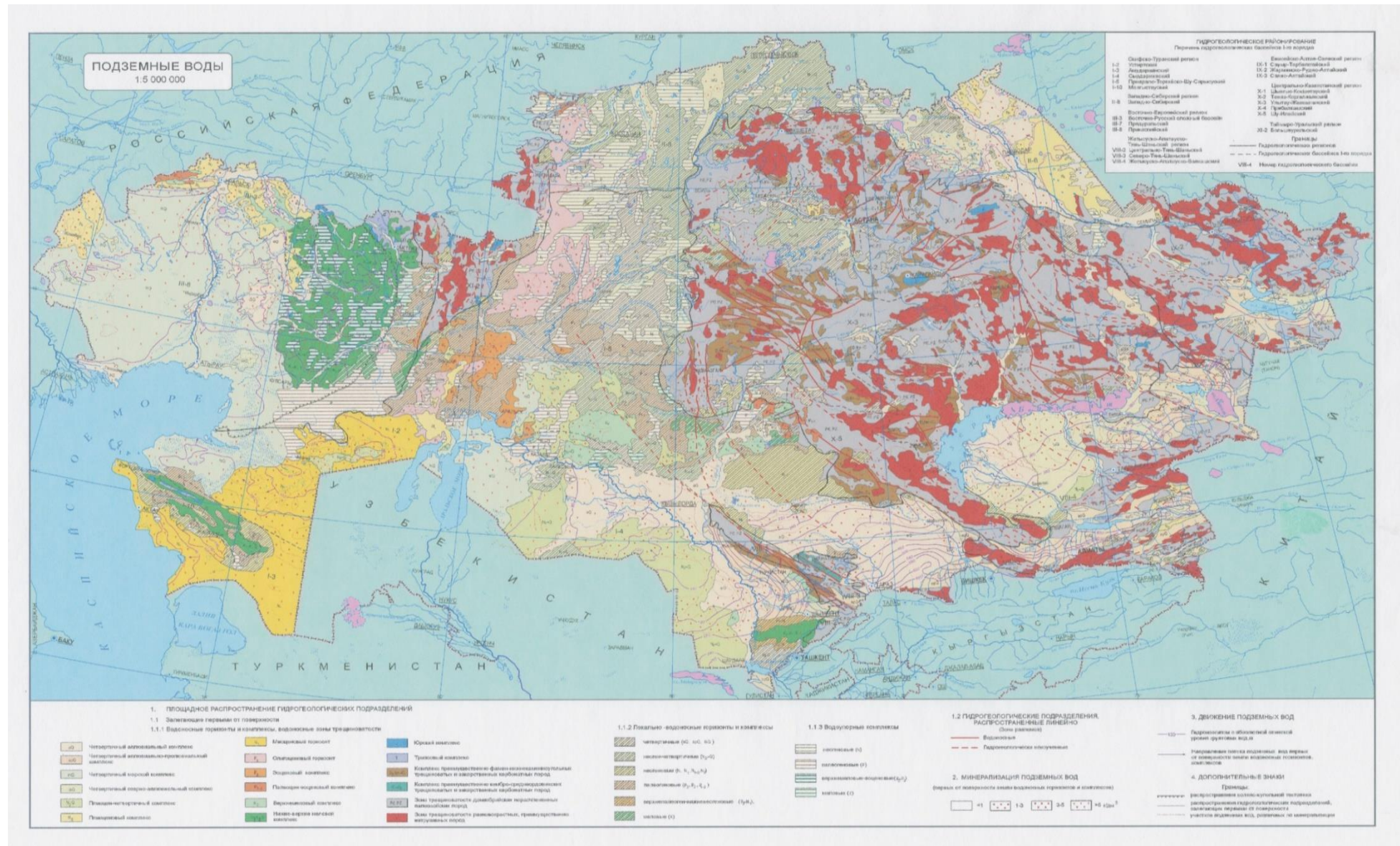


Рисунок 1.1.3.2 - Карта подземных вод

1.1.4 Характеристика геологического строения

Месторождение Коныс Северо-Западный расположено в центральной части Арыскупской грабен-синклинали, где складчатый фундамент залегает на больших глубинах, породы фундамента на площади месторождения скважинами не вскрыты.

По состоянию на 01.01.2025 г. на месторождении Северо-Западный Коныс в фонде недропользователя числится 47 скважин (НК-1, НК-3, НК-4, НК-5, НК-6, НК-9, НК-12, НК-20, НК-22, НК-25, 26, 28, 29, 30, НК-67, НК-68, НК-74, НК-75, НК-76, НК-77, НК-78, НК-79, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-84, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88, НК-89, 1 в/з, 3352, 3353), в том числе 26 эксплуатационных, 1 нагнетательная, 10 в консервации, 3 наблюдательных, 4 ликвидированных, 3 водозаборных. Из фонда были выведены скважины 2, НК-13 и НК-24, находящиеся за границей горного отвода.

Настоящий проект разрабатывается по геолого-геофизическим и промысловым данным 44 скважин, из рассмотрения исключены: водозаборные скважины ВЗС-1, 2252, 3353, а также по результатам проведенных исследовательских работ.

1.1.4.1 Литолого-стратиграфическая характеристика

Домезозойский фундамент. На площади Коныс С-3 породы фундамента бурением не вскрыты. На соседних площадях Коныс (скв. 25 и 31) и Коныс Южный (скв. 4) к докембрийским отложениям условно отнесены зеленоватые гравелиты и конгломераты, на карбонатном цементе, вскрытые под юрой на глубинах 1400–1800 м. Обломочный материал представлен зернами, галькой и обломками кремнистых пород и сланцев. Цементом служит карбонатный материал. По этим породам скважина 4 прошла 500 м. Стратиграфически выше залегает терригенный комплекс девона-карбона, вскрытый в скв. Коныс 1 и 3. Он отличается темно-серой (до черной) окраской, и значительными пропластками аргиллитов. На структуре Дошан, расположенной к северо-западу от изучаемой площади, породы фундамента представлены хлорит-серицитовыми сланцами и гнейсами протерозоя, карбонатными отложениями фамена-турне, на площади Южный Коныс - серыми и темно-сиреневыми туфопесчаниками, алевролитами, аргиллитами и гравелитами, вероятно, ниже-среднедевонского возраста (аналоги Жаксыкенской серии). Отложения юры здесь залегают на выветрелой поверхности гетерогенного фундамента и промежуточного комплекса.

На структуре Коныс Северо-Западный скважинами вскрыты отложения от нижней юры до палеоген-четвертичных.

Юрская система - J

Нижний и средний отделы - J₁₊₂



Юрский комплекс отложений, выполняющий грабен-синклинали, представлен тремя ритмо-толщами, сформировавшимися в три этапа крупных циклов седиментогенеза, каждый из них, в свою очередь, начинался с формирования пачек грубообломочных пород и заканчивался накоплением преимущественно глинистой толщи. В первый цикл юрского седиментогенеза сформировались литокомплексы сазымбайской и айбалинской свит, во второй – дощанской и карагансайской и в третий – кумкольской и акшабулакской свит.

В пределах Арыскупской грабен-синклинали мезозой-кайнозойский ортоплатформенный чехол начинается с континентальных отложений нижнеюрского возраста, где выделяются сазымбайская и айбалинская свиты нижнего отдела. Породы представлены аргиллитами темно-серыми до черных, обогащенными рассеянным углефицированным растительным материалом, гравелитами и песчаниками, алевролитами от темно-серых до черных, с прослоями серых песчаников.

Среднеюрская толща делится на дощанскую (J_{1-2d}) и карагансайскую (J_{2ks}) свиты.

Нижняя дощанская свита вскрыта скважинами НК-31, НК-74 и представлена песчаниками серыми, светло-серыми, средне-мелкозернистыми, кварцевого состава с углефицированными растительными остатками. Вскрытая толщина составила от 50 м (НК-31) до 588 м (НК-74).

Карагансайская свита вскрыта в скважинах НК-22, НК-31 и НК-74, толщина свиты варьирует в пределах от 504 м до 536 м, сложена песчаниками и аргиллитами, равномерно переслаиваемыми между собой. Аргиллиты темно-серые до черных, буроватые, плотные, с прослойками углистых сланцев. Песчаники светло-серые, средне-мелкозернистые, кварц-полевошпатовые.

К карагансайской свите приурочен продуктивный горизонт J_{2kg} .

Верхний отдел - J_3

В разрезе верхнеюрской толщи выделяются кумкольская и акшабулакская свиты.

Кумкольская свита (J_{3km}) сложена тремя горизонтами: ниже-, средне- и верхнекумкольский, состоящими из песчаников, песков, алевролитов сероцветных, мелко-среднезернистых, кварцевых и кварц-полевошпатовых, слюдяных. По текстуре породы массивные и косослоистые, с включениями частичек угля, с прослоями аргиллитов. Цемент глинистый, местами карбонатный. Песчаные горизонты разделены выдержанными по всей площади слоями серых аргиллитов и глинистых алевролитов. Толщина свиты изменяется от 150–200 м в прибортовых частях Арыскупского прогиба до 530 метров в центральной части грабен-синклинали.

На Конысе Северо-Западном вскрытая толщина кумкольской свиты изменяется от 84 м (скв

НК-25) до 447 м (скв. НК-22). К кумкольской свите приурочены горизонты Ю-I, Ю-II, Ю-III и Ю-IV, из них на месторождении продуктивный Ю-I.

Породы акшабулакской свиты (Жак) вскрыты на Конысе Северо-Западном всеми пробуренными скважинами. Они представляют собой, преимущественно, пестроцветные глины и серые алевролиты. В русловых фациях вскрыты разнозернистые пески и песчаники, содержащие линзы гравелитов и аргиллитов. Возраст пород по аналогии с другими площадями считается киммеридж-титонским.

Вскрытая толщина акшабулакской свиты на Конысе Северо-Западном достигает 257 м (скв. НК-72). К акшабулакской свите приурочены продуктивные горизонты Ю-0-1, Ю-0-2, Ю-0-3 и Ю-0-4.

Меловая система – К

Породы мелового возраста в районе и на месторождении залегают с региональным размывом и небольшим угловым несогласием на отложениях акшабулакской свиты верхней юры. В разрезе меловых отложений выделяются даульская и карачетауская свиты, относящиеся к нижнему мелу, кызылкиинская свиты, имеющая альб-сеноманский возраст и верхнемеловая балапанская свита.

Нижний отдел - К₁

Даульская свита (K_{1dl}) расчленяется на две подсвиты - нижнюю и верхнюю. В нижней подсвите, в свою очередь, выделяется базальный арыкумский горизонт.

Арыкумский горизонт (K_{1nc1ar}) развит во всей внутренней части Арыкумского прогиба и выклинивается в его бортовых частях. В районе месторождения Коныс Северо-Западный он четко выделяется на каротажных диаграммах в разрезах всех скважин. В арыкумском горизонте по литологическому составу выделяются два литотипа пород.

Первый литотип слагают гравелиты светло-серые, зеленоватые, неравномерно разнообломочные, на карбонатном и песчано-глинистом цементе. Они состоят из обломков аргиллитов, алевролитов и кварцитов. Размеры обломков от 0,2 см до 2–3 см. Обломки окатанные и полуокатанные, слабосцементированные, хлоритизированные. В гравелитах встречаются линзы и прослойки зеленовато-серых и бурых глин массивной текстуры. Этот литотип характерен для основной части месторождения Коныс Северо-Западный.

Второй литотип сложен песками, песчаниками и алевролитами серыми и светло-серыми. Пески серо-зеленые, серо-бурые, мелко-среднезернистые, кварц-полевошпатовые, слабослюдистые, косослоистые, с обломками гравия. Местами встречаются линзы слабо уплотненных глин. Песчаники серые, серо-зеленые, буро-серые, кварц-полевошпатовые, мелко-среднезернистые до грубозернистых с пропластками гравелитов. Цемент

карбонатно-глинистый. Алевролиты серые, коричневые на глинистом цементе.

Толщина горизонта колеблется от 5,3 (скв. НК-68) до 22,1 метров (скв. НК-25). К арыкумскому горизонту приурочен продуктивный горизонт М-II.

Верхняя часть *нижнедаульской подсвиты* ($K_{1nc2dl1}$) представляет собой региональный флюидоупор над нефтегазоносным арыкумским горизонтом. Сложена она аргиллитами красно-коричневыми, коричневыми, местами алевритистыми, массивными, с пятнистыми включениями и прослоями серо-зеленых разностей (зоны восстановительной реакции). Максимальная толщина отложений на Конысе Северо-Западном составляет 138 м (скв. НК-20).

Верхнедаульская подсвита ($K_{1nc2dl2}$) сложена песчаниками зеленовато-серыми, мелко-среднезернистыми, слюдистыми, кварцево-полевошпатового состава, местами с пропластками гравелитов. Среди них имеются прослои глин красных, с зелеными пятнами (результат восстановительной реакции), с зеркалами скольжения. К отложениям подсвиты приурочены горизонты М-0-1, М-0-2, М-0-3, М-0-4, М-0-5. На месторождении Коныс Северо-Западный к отложениям подсвиты приурочен продуктивный горизонт М-0-3. Толщина свиты в среднем по скважинам достигает 193,8 м.

Карачетауская свита (K_{1a+al2}) залегает с размывом на даульской. Сложена она песками, песчаниками, гравелитами, алевролитами и алевритистыми глинами серого, зеленовато-серого цвета с прослоями коричневых и черных разностей. Имеются включения углефицированных растительных остатков и прослои мелко галечных конгломератов и известковистых песчаников. Карачетауская свита обогащена углефицированными растительными остатками. Имеются даже прослои бурых углей. Толщина свиты в среднем по скважинам составляет 282 м.

Кызылкинская свита ($K_{1-2al3+s}$) имеет альб-сеноманский возраст и представлена пестроцветными глинистыми алевролитами, монтмориллонит-каолининовыми глинами с прослоями песков и песчаников. Толщина пород достигает в среднем по скважинам -500м.

Верхний отдел – К₂

Балапанская свита (K_{2t-sn2}) сложена глинами, алевролитами, песками и песчаниками серыми, зеленовато-серыми с прослоями пестро-цветных разностей, с включениями углефицированных растительных остатков. В кровельной части свиты залегают известняки. Толщина отложений верхнего мела изменяется от 23 до 70 м.

Палеоген +четвертичная система - P+Q

Отложения палеогена в Арыкумском прогибе залегают с размывом на отложениях

верхнего мела. Представлены они зеленовато-серыми глинами с прослоями глауконитовых песчаников в нижней и серыми карбонатными песчаниками и алевролитами с прослоями глин в верхней частях разреза. Толщина пород палеогена не превышает 160 м. Отложения четвертичной системы развиты повсеместно, представлены песками, глинами, суглинками и супесями. Толщина пород этого возраста не превышает 10 м.

1.1.4.2 Тектоника

Южно-Торгайская впадина является крупной отрицательной структурой первого порядка, расположенной в юго-восточной части Торгайской синеклизы, входящей в состав Туранской плиты. С севера Костанайской седловиной она отделена от Тюменской впадины Западно-Сибирской плиты, а с юга Нижне-Сырдарьинским сводом от Сырдарьинской синеклизы. С запада впадину обрамляет Предуральская моноклираль, с востока - антиклинорий хр. Улытау и седловина, отделяющая её от Шу-Сарысуйской впадины.

В свою очередь в строении Южно-Торгайской впадины участвуют три структуры: Жиланшиковский и Арыскупский прогибы, разделенные Мынбулакской седловиной.

В строении Арыскупского прогиба четко выделяются два структурных этажа: домезозойский и платформенный мезозойско-кайнозойский. Платформенный структурный этаж на практике принято делить на два структурных подэтажа: рифтогенный и собственно платформенный.

В пределах Южно-Торгайского (Арыскупского) прогиба выделяется четыре наиболее крупных линейно вытянутых в субширотном направлении грабен - синклинали рифтового происхождения (Бозингенская, Сарыланская, Акшабулакская, Арыскупская), разделенных между собой горстовыми поднятиями, называемыми грабен-антиклиналями - Табак-Булакская, Ащисайская и Аксайская (рис. 1.1.4.1). Осевая часть Арыскупской грабен-синклинали осложнена крупным разрывным нарушением, являющимся продолжением главного Каратауского разлома. Амплитуда разлома на северо-западе достигает 2000 метров, уменьшаясь на юго-восток до 400 метров. Северо-восточный склон грабен - синклинали круче юго-западного. Разлом пересекает весь разрез палеозоя и мезо-кайнозоя. К нему во внутренней части грабен-синклинали приурочена группа антиклинальных структур, с которыми связаны месторождения Майбулак, Арыскуп, Коньис, Коньис Южный, Северо-Западный Коньис, Бектас. Поднятия Майбулак, Арыскуп являются инверсионными. Месторождение Коньис Северо-Западный расположено в центральной части Арыскупской грабен-синклинали. Материалы анализа сейсморазведочных работ 3Д, проведенных на площади в 2007 г. и результаты переинтерпретации 3Д 2016 г, данная структура относится к приразломному типу.

В пределах участка работ по сейсмическим данным 3D уверенно выделяются различные региональные и зональные реперы отражающих горизонтов II, III, III¹, III^a, IV, IV¹, Pz, стратиграфически приуроченных к отложениям юрского и мелового возраста.

Ниже дается краткая волновая характеристика отражающих горизонтов, выделенных на площади исследований:

- **II¹** – подошва кызылкинской свиты, приподошвенная часть отложений альб-сеноманского ярусов. Данный отражающий горизонт по площади исследований коррелируется довольно уверенно и прослеживается в виде 1-2-х фазного колебания средней иногда сильной интенсивности.
- **II^a** - кровля отложений верхнеэокомской свиты - подошва пород аптского яруса нижнего мела. Региональный реперный горизонт, который прослеживается достаточно уверенно в верхах нижнего мела и приурочен к границе скрытого несогласия между барремскими (верхи эокома) и аптскими отложениями карачетаусской свиты;
- **II^{ar}** – кровля арыкумского горизонта даульской свиты в средней части пород эокома. Отражающий горизонт неплохо выделяется на временных разрезах в виде двух субпараллельных осей синфазности высокой и средней интенсивности. Хорошо прослеживаются по всей площади работ.
- **III(M-II_bot)** – подошва арыкумского продуктивного горизонта и в нашем случае соответствует индексации и отражающего горизонта III, характеризующего геологическое строение подошвы эокомской (даульской) свиты нижнего мела. Отражающий горизонт чаще всего динамически хорошо выражен и уверенно прослеживается на большей части территории.
- **III¹** – кровля акшабулакской свиты.
- **III^a** - подошва акшабулакской свиты, кровля кумкольской свиты; Горизонт является динамически средне и хорошо выраженной двухфазной записью, иногда хорошо опознается по подклиниванию снизу клиноформных осей синфазности от нижележащей толщи пород кумкольской свиты.

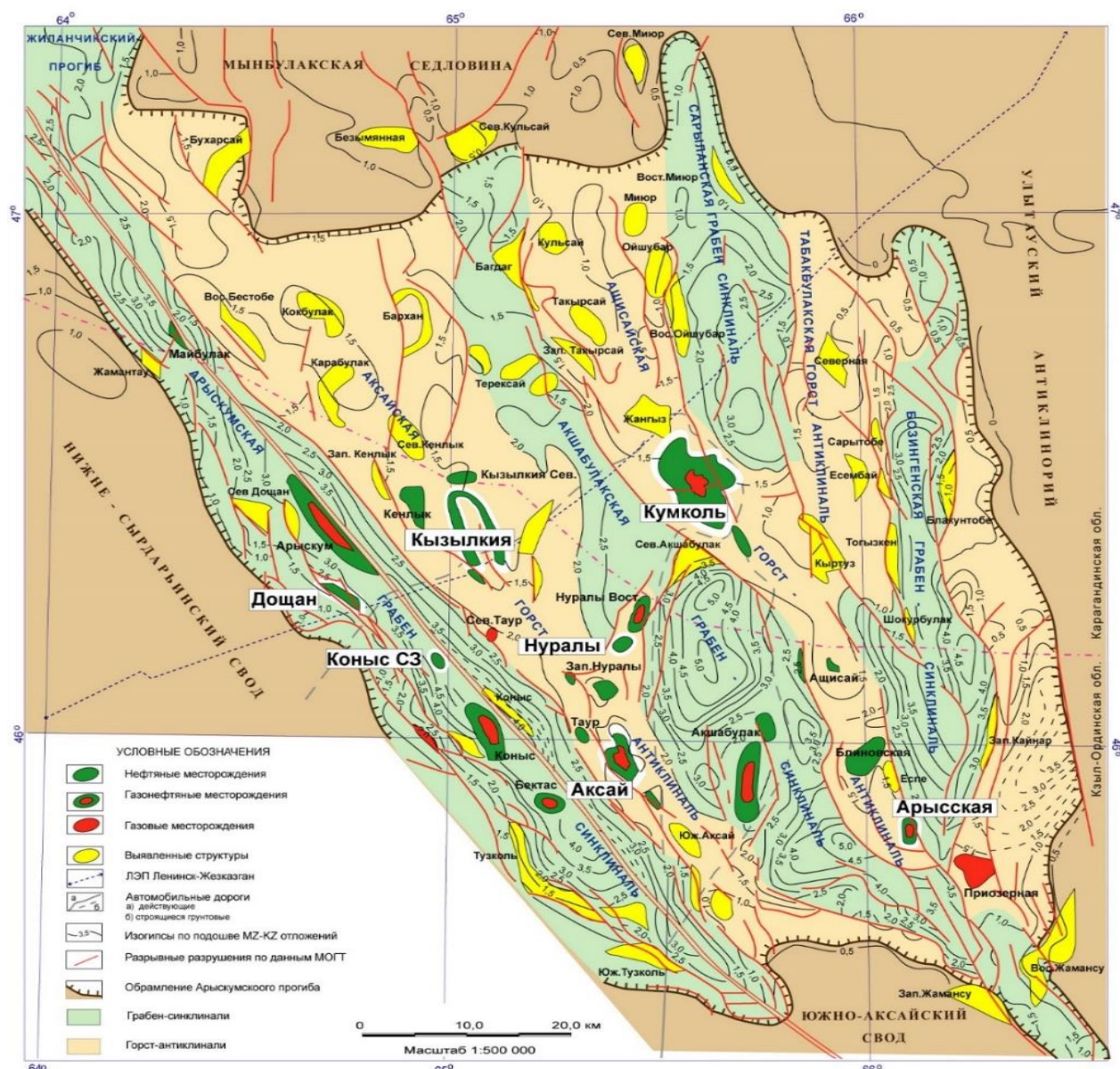


Рисунок 1.1.4.1 - Тектоническая схема Южно-Торгайской впадины.

- IV - кровля карагансайской свиты, подошва кумкольской свиты; Отражающий горизонт на площади 3D съемки прослеживается почти непрерывно в виде наиболее интенсивного двухфазового сейсмического колебания в разрезе юрских отложений, за исключением зон разрывных нарушений, где его корреляция прекращается.

- IV¹ - кровля дошанской свиты, подошва карагансайской свиты. На исследуемой территории выделяется в виде 1-2-х фазного упругого колебания в основном слабой и средней интенсивности и приурочен, преимущественно к подошве аргиллитовых образований карагансайской свиты средней юры.

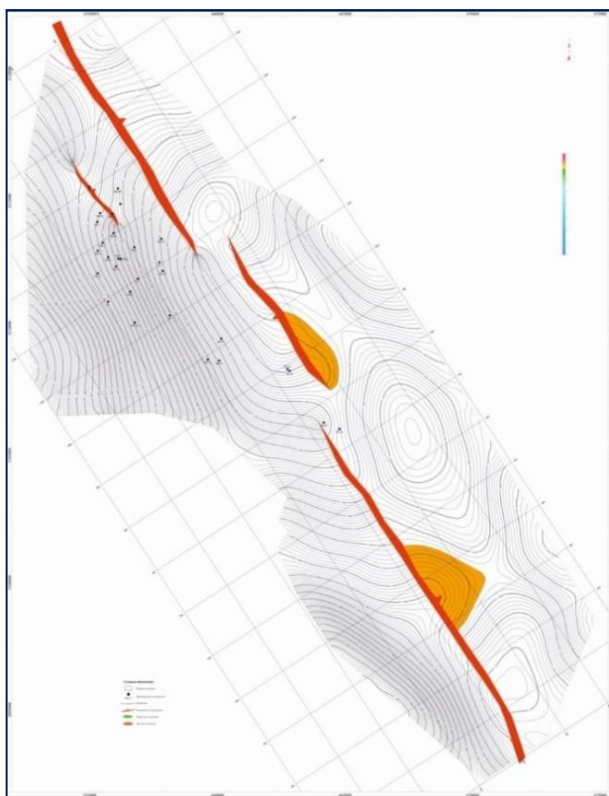


Рисунок 1.1.4.2 - Структурная карта по отражающему горизонту Pz

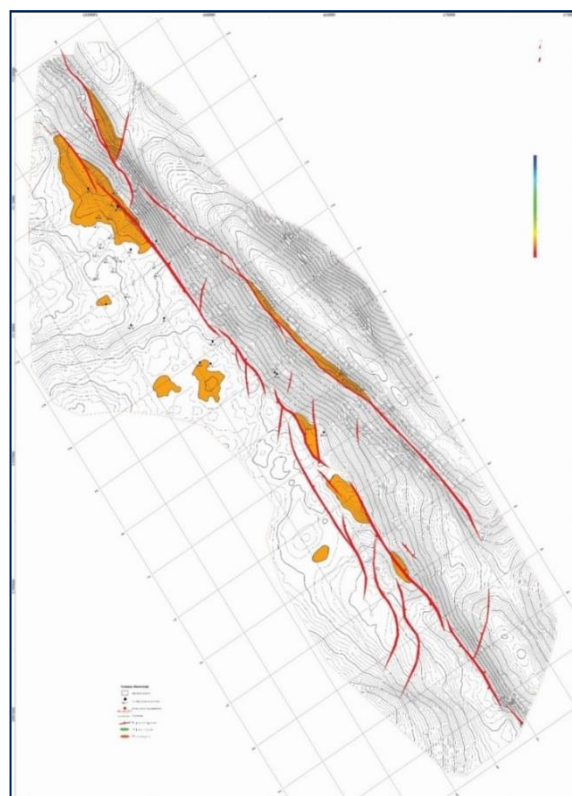


Рисунок 1.1.4.3 - Структурная карта по отражающему горизонту IV¹

По отражающему горизонту **Pz** исследуемая площадь разделяется на 2 блока, разделенных субмеридиональным разломом с амплитудой 400-500 м. Западный наиболее приподнятый блок имеет моноклиальное падение с запада на восток от 3700 м до 5400 м (рис. 1.1.4.2). Вдоль разлома выделяется субмеридионально ориентированный прогиб с максимальными глубинами залегания горизонта Pz до 5400 м. К востоку от прогиба отмечается плавное воздымание данной структурной поверхности до отметок -5100 м. Таким образом, в целом по горизонту Pz исследуемая территория может рассматриваться как часть протягивающегося с севера на юг глубокого грабена.

На структурной карте по отражающему горизонту **IV¹**, приуроченному к кровле дощанской свиты и подошве карагансайской свиты, выделяется ряд малоамплитудных ловушек, примыкающих к Каратаускому разлому. В северо-западной части изучаемой территории, в пределах участка №1 вырисовывается изометричное поднятие, оконтуренное изогипсой минус 2360 м и осложненное тектоническим нарушением с северо-востока и простирающееся с северо-запада на юго-восток, амплитуда поднятия составляет 90 м. К северо-западу выделяется небольшая структура, ограниченная разломами с двух сторон и имеющая амплитуду 30 м. В юго-восточном направлении вдоль простиранья разлома

выделены небольшие тектонически экранированные ловушки в пределах участка №2 (рис. 1.1.4.3).

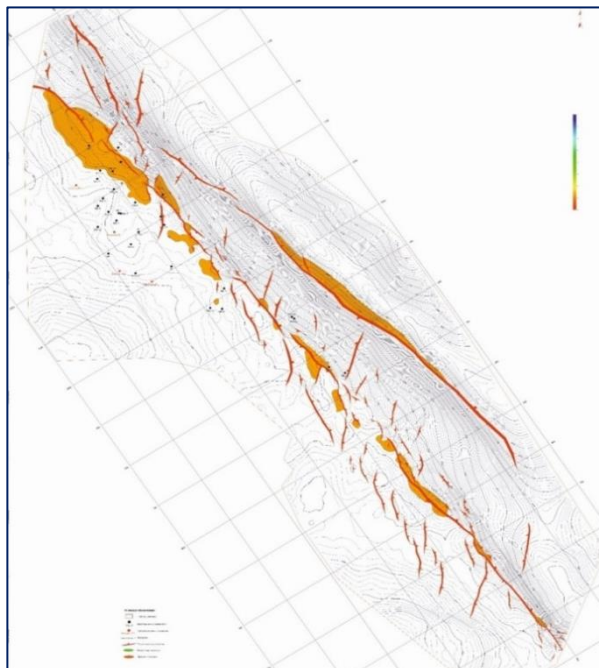


Рисунок 1.1.4.4 - Структурная карта по отражающему горизонту IV

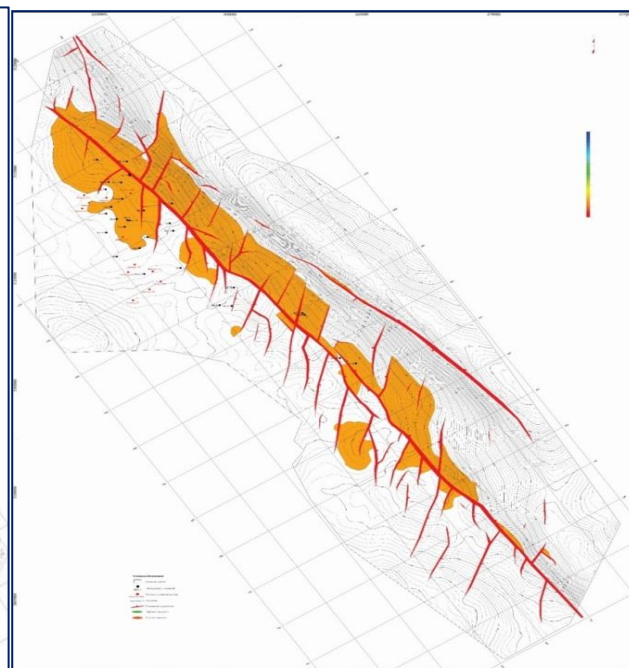


Рисунок 2.1.5 - Структурная карта по отражающему горизонту III^a

IV отражающий горизонт приурочен к подошве верхнеюрских отложений или к кровле карагансайской свиты. Главный Каратауский разлом F делит территорию на северо-восточный опущенный и юго-западный приподнятый блоки. Согласно структурным построениям, в северо-западной части территории выделяется поднятие, оконтуренное изогипсой минус 1800м (рис.1.1.4.4). Слои в пределах юго-западного блока погружаются в южном направлении от отметки минус 1740 м до минус 2160 м. Разлом осложняется более мелкими тектоническими нарушениями, делящими структуру на мелкие блоки. Амплитуда сбросов изменяется от 3 м до 20 м. Вдоль этой системы сбросов в плане выделяются мелкие малоамплитудные поднятия в виде полуантиклиналей.

По ОГ III^a в кровле кумкольских отложений в пределах структуры выделяется целая серия субмеридиональных блоков, примыкающих к главному нарушению F₁ и разделенных между собой оперяющими главный разлом сбросами. Западные части блоков являются погруженными, а на их приподнятых восточных участках формируются присбросовые полуантиклинали, являющиеся основными ловушками для углеводородов. Глубины залегания горизонта варьируют от минус 1300 м до минус 2520 м (рис.1.1.4.5).

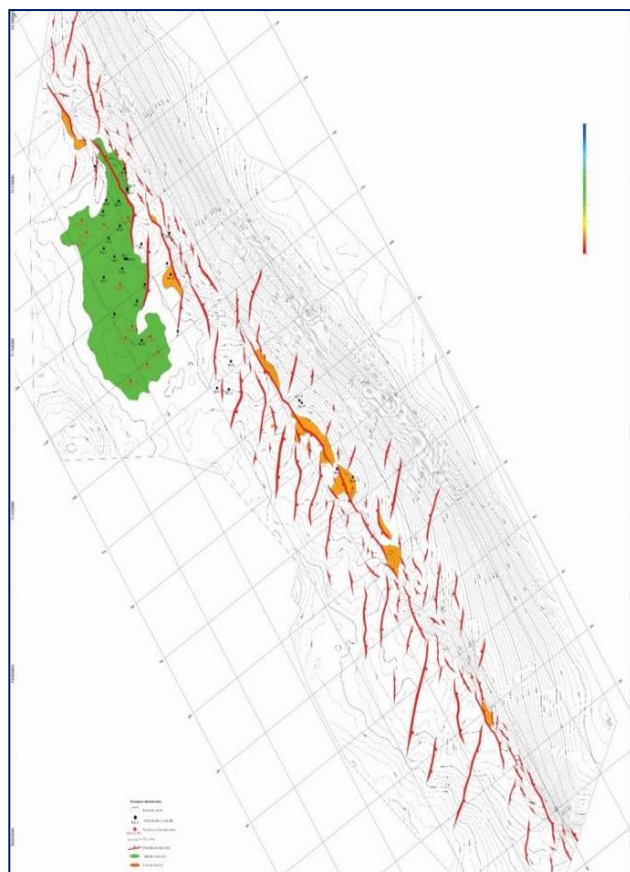


Рисунок 1.1.4.6 - Структурная карта по отражающему горизонту III^I

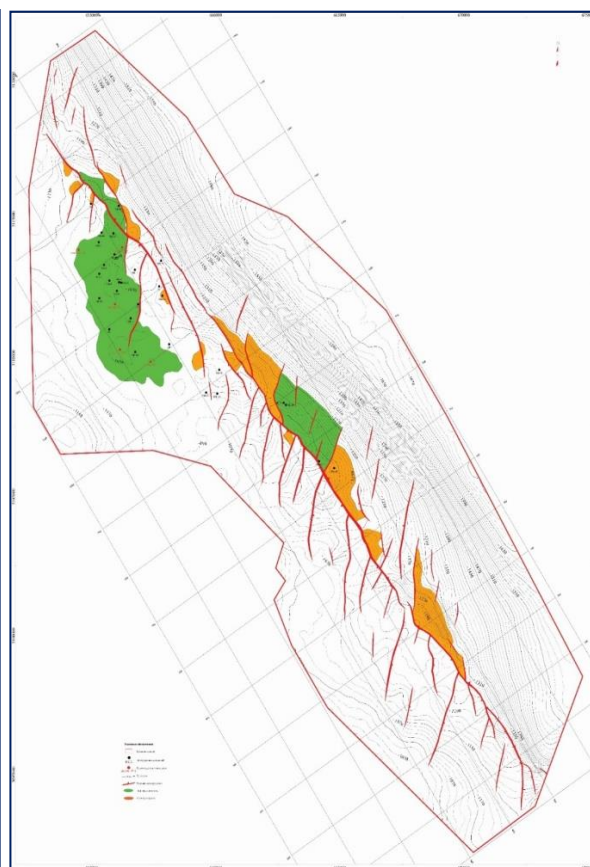


Рисунок 1.1.4.7 - Структурная карта по отражающему горизонту II^{ar} (М-II)

На структурной карте по III^I отражающему горизонту (рис. 1.1.4.6) центральную часть площади Северо-Западный Коныс занимает антиклинальное поднятие северо-западного простирания, замыкающееся, предположительно, изогипсой минус 1090 м. В присводовой части антиклинальной зоны оперяющие разломы по данным сейсморазведки затухают.

Примечательно, что вдоль разлома «F₁» обозначаются прогнутые зоны. Наиболее приподнятые блоки - II, III, VI ограничены сбросами f₁, f₂, f₃, f₄. В их пределах выделяются вершины. На блоке II пробурены скважины НК-3, НК-5, НК-6, НК-7, НК-8, НК-9, НК-12, НК-31, НК-66, НК-67, НК-69, на III блоке НК-1, НК-4, 27, 30, в блоке VI скважины №68,74. Блоки ступенчато погружаются на восток, в пределах блока IV, где пробурена скв. 26 и НК-72, кровля юрских отложений залегает на глубине 1100 м, на блоке XI –на отметке минус 1160 м. Ширина блоков уменьшается в восточном направлении.

Горизонт II^{ar} (рис. 1.1.4.7) характеризует строение арыкумского горизонта, залегающего в подошве неокомских отложений. Его строение аналогично строению нижележащих юрских отложений.

В северо-западной части исследуемой территории выделяется относительно приподнятая зона, состоящая из блоков. Наиболее обширный- блок II. В его пределах выделяется структура в виде полуантиклинали северо-восточного простирания, ограниченная

разломом F_1 . К тектоническому нарушению F_1 примыкают структуры в виде полуантиклиналей субширотного простирания. В пределах блока III в своде структуры пробурена скважина НК-27, а на блоке IV-скв. НК-72. Структура примыкания по кровле арыкумского горизонта оконтуривается изогипсой минус 1080 м.

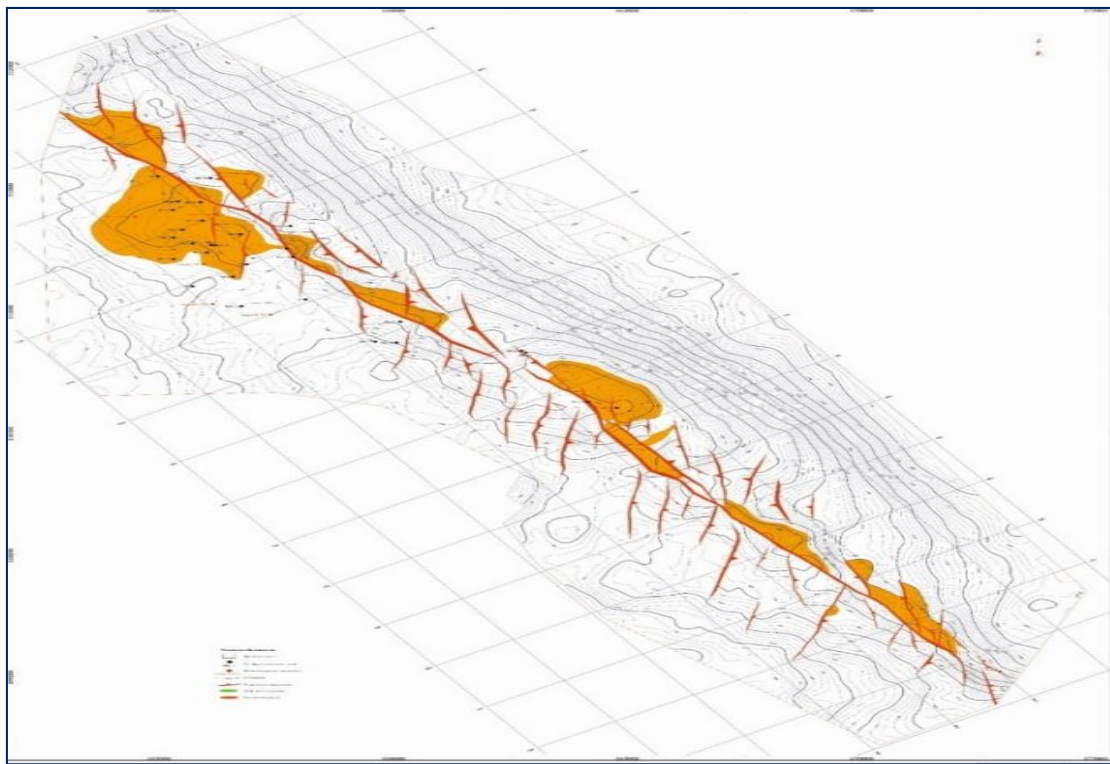


Рисунок 1.1.4.8 - Структурная карта по отражающему горизонту Па

Горизонт Pa соответствует кровле отложений верхнеэокомской свиты - подошве пород аптского яруса нижнего мела. Это региональный реперный горизонт, который прослеживается достаточно уверенно в верхах нижнего мела и приурочен к границе скрытого несогласия между барремскими (верхи неокома) и аптскими отложениями карачетауской свиты. Его строение аналогично строению нижележащих отложений. В северо-западной части исследуемой территории выделяется относительно приподнятая зона, оконтуренная изогипсой минус 700 м. В его пределах выделяется структура в виде полуантиклинали северо-восточного простирания, ограниченная с севера центральным разломом (рис. 1.1.4.8).

В 2023 году была проведена переобработка и переинтерпретация сейсмических данных ЗД 2019 г. в объеме 100 кв. км, в результате которых получена уточненная структурно-тектоническая модель месторождения. Итоги переинтерпретации защищены в установленном порядке в рамках соответствующего отчета, подготовленного ТОО «Reservoir Evaluation Services» и сдачей его в фонд МД «Южказнедра» (Протокол №896 от 30.05.2023г.). Однако, представленное структурное видение, при защите в 2025 году

пересчета запасов принято только к сведению и в рамках настоящего отчета приведено лишь для сравнения.

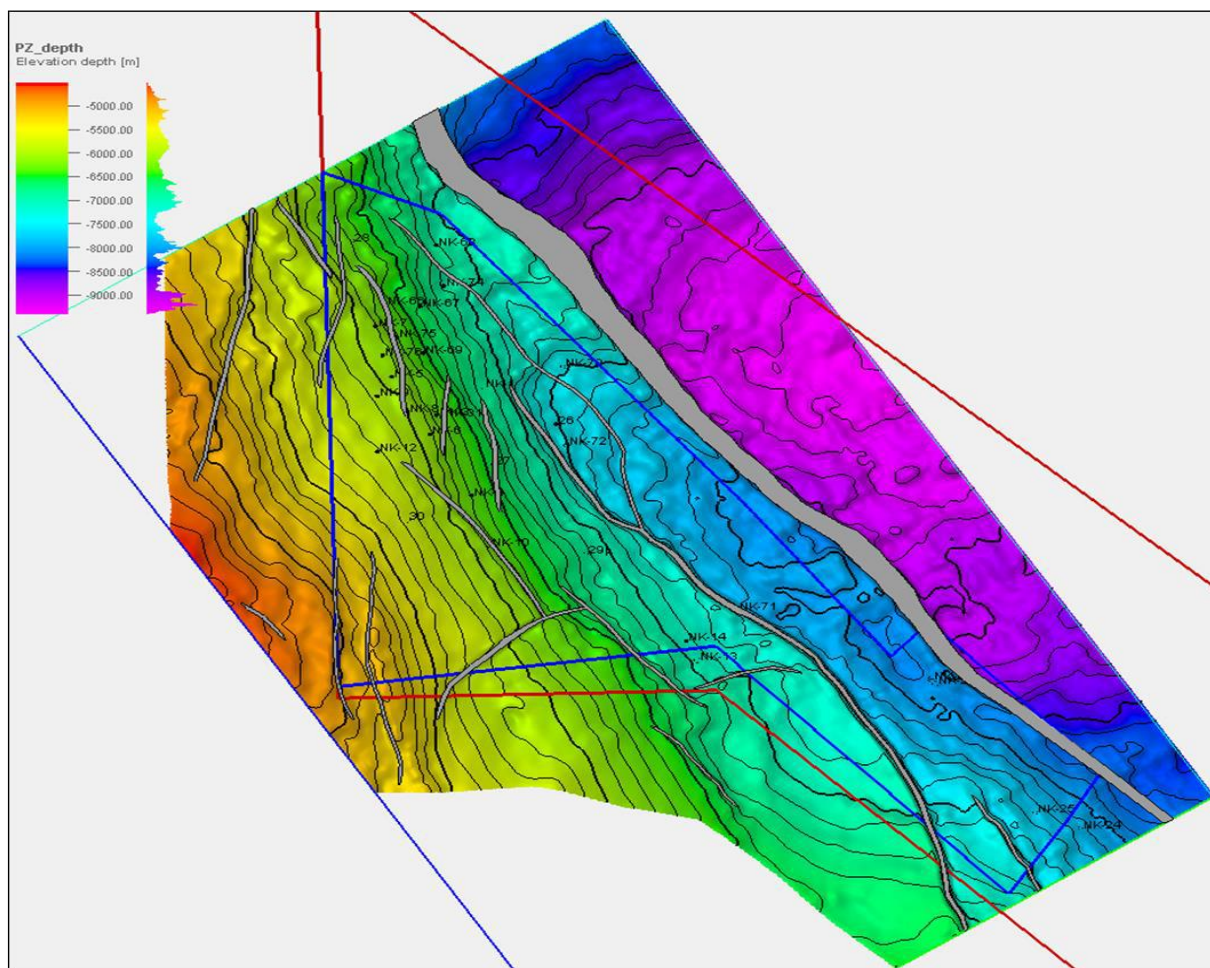


Рисунок 1.1.4.9 - Структурная карта по ОГ Pz

По данным переобработки 3Д сейсморазведки по ОГ Pz было уточнены протяженность и распространение тектонических нарушений. Параллельно ранее установленному субмеридиональному разлому картируется сеть тектонических нарушений, ограничивающих структуру Северо-Западный Коньс с юго-запада (рис. 1.1.4.9).

По поверхности пород дощанской свиты (J_{2ds}), отражающему **IVa** горизонту на западном блоке структура выделяется в виде брахиантиклинали (ее часть), вытянутой с северо-запада на юго-восток со сводом в северо-восточной части участка на глубине -2300 - -2900 м с крутым восточным дислоцированным крылом. При чем восточное ее крыло отсекает основной протяженный разлом (ГКР), а осложняющие само крыло множество относительно коротких нарушений являются оперяющими и отходящими от основного разлома (рис. 1.1.4.10). Направление оперяющих разломов, преимущественно вдоль оси складки. В отличие от предыдущей версии интерпретации сеймики сводовая часть поднятия в

последней интерпретации откартирована в восточном направлении за основным разломом (район скв. НК-68) и сам основной разлом прослежен непрерывно в пределах всей площади. Если ранее структура в районе скважины 71 была выделена как тектонически экранированная тремя разрывными нарушениями, то в новой версии интерпретации она представляется в виде спокойной изометричной локальной и малоамплитудной складки, восточное крутое крыло которой отсекается основным разломом. Наиболее опущенная часть поверхности отмечается на востоке на глубинах -3650 - -3000 м.

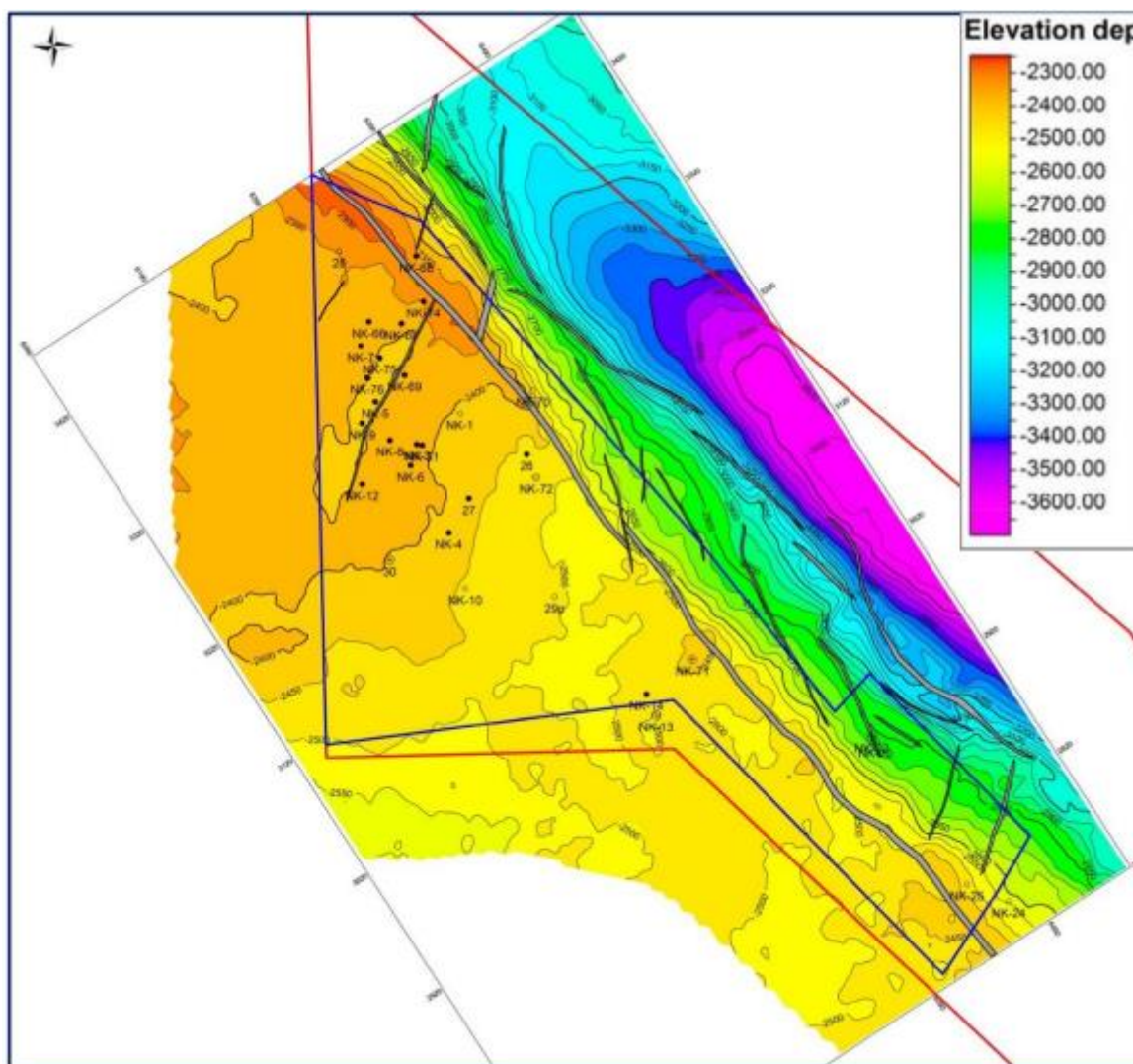


Рисунок 1.1.4.10 – Структурная карта кровли J2ds (ОГ IVa)

Структура по **IV** отражающему горизонту, приуроченному к подошве верхнеюрских отложений или к кровле J₂к, выглядит относительно рельефно и несколько сужается в плане (рис. 1.1.4.11). По этой поверхности основной разлом не выделяется, однако увеличивается количество оперяющих его продольных разрывов вдоль уступа и коротких разломов, секущих структуру практически поперек на восточном крутопадающем крыле поднятия.

Новая интерпретация поверхности караганская по сравнению со старой, в целом, совпадает и выделенные структуры практически не меняются, за исключением гипсометрического положения горизонта, которое на 130-150 м оказалась выше, что обусловлено более плотной увязкой сейсмике со скважинными данными. Глубины горизонта в пределах всей рассматриваемой площади изменяется от 1720 м до 2900 м. Амплитуда сбросов изменяется от 3 м до 20 м. В целом вдоль этой системы сбросов в плане выделяется вытянутое с несколькими сводами поднятие в виде изометричной антиклинали, оконтуривающейся изогипсой минус 1880 м.

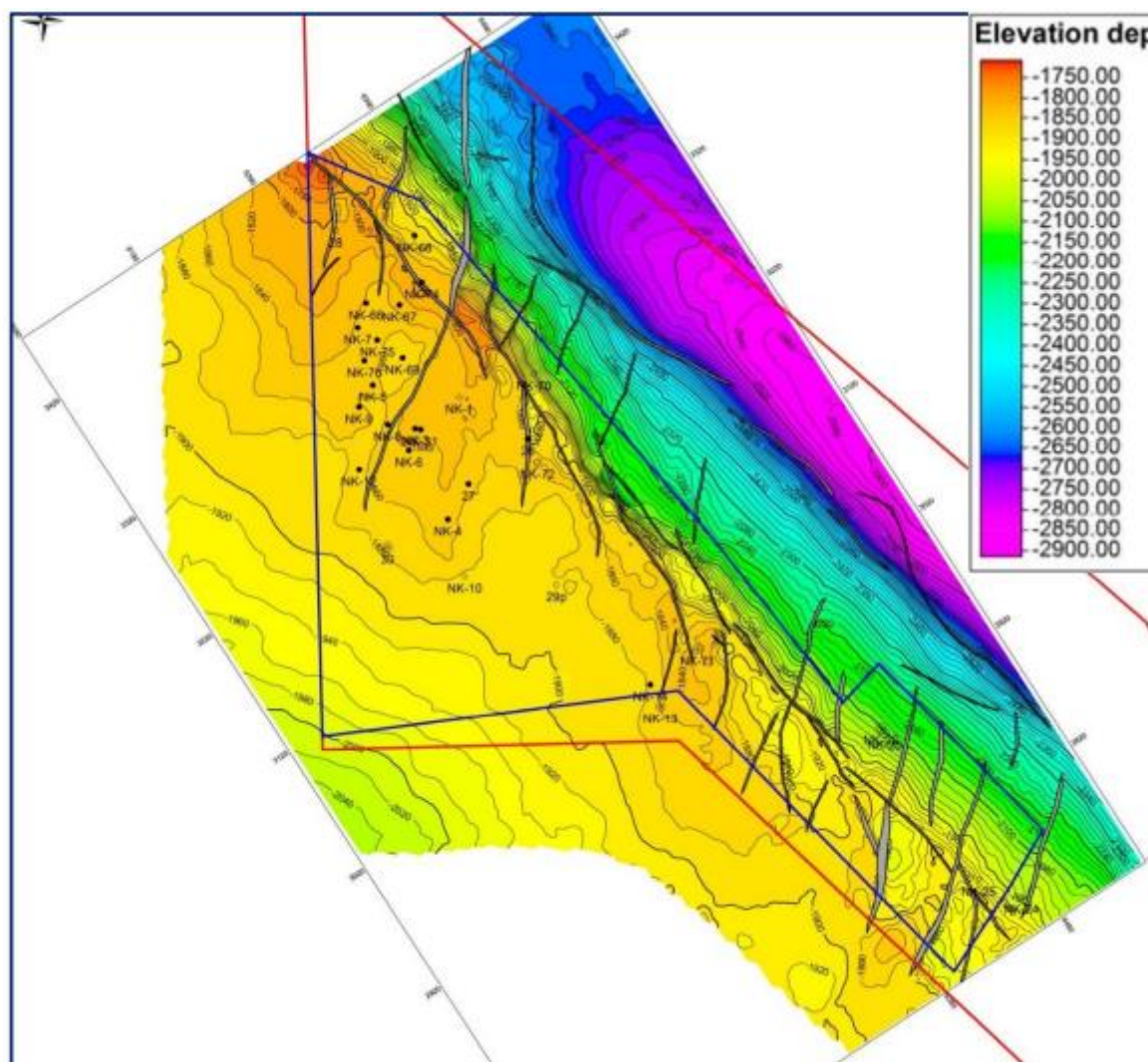


Рисунок 1.1.4.11 – Структурная карта кровли J_{2kr} (ОГ IV)

Горизонт J_{3km} (отражающий горизонт **IIIa**) приурочен к кровле кумкольской свиты (рис. 1.1.4.12). В пределах структуры выделяется целая серия субмеридиональных блоков, примыкающих к главному нарушению F₁ и разделенных между собой оперяющими главный разлом сбросами.

Западные части блоков являются погруженными, а на их приподнятых восточных участках формируются присбросовые полуантиклинали, являющиеся основными ловушками для углеводородов. Если на уровне внутриюрского отражающего горизонта Ша поднятие имеет выраженную сводовую часть с относительно крутыми крыльями (рис. 1.1.4.12), то по кровле верхнего акшабулакского горизонта – III сейсмическому отражающему горизонту (подошва продуктивного горизонта М-II) поднятие снова выполаживается, имеет широкий свод, ось складки смещается на значительное расстояние (до 1,5 км) в юго-западном направлении (рис. 1.1.4.13). Количество разрывных нарушений увеличивается на северо-восточном крыле, образуя на севере участка в приподнятых частях пологие структуры примыкания.

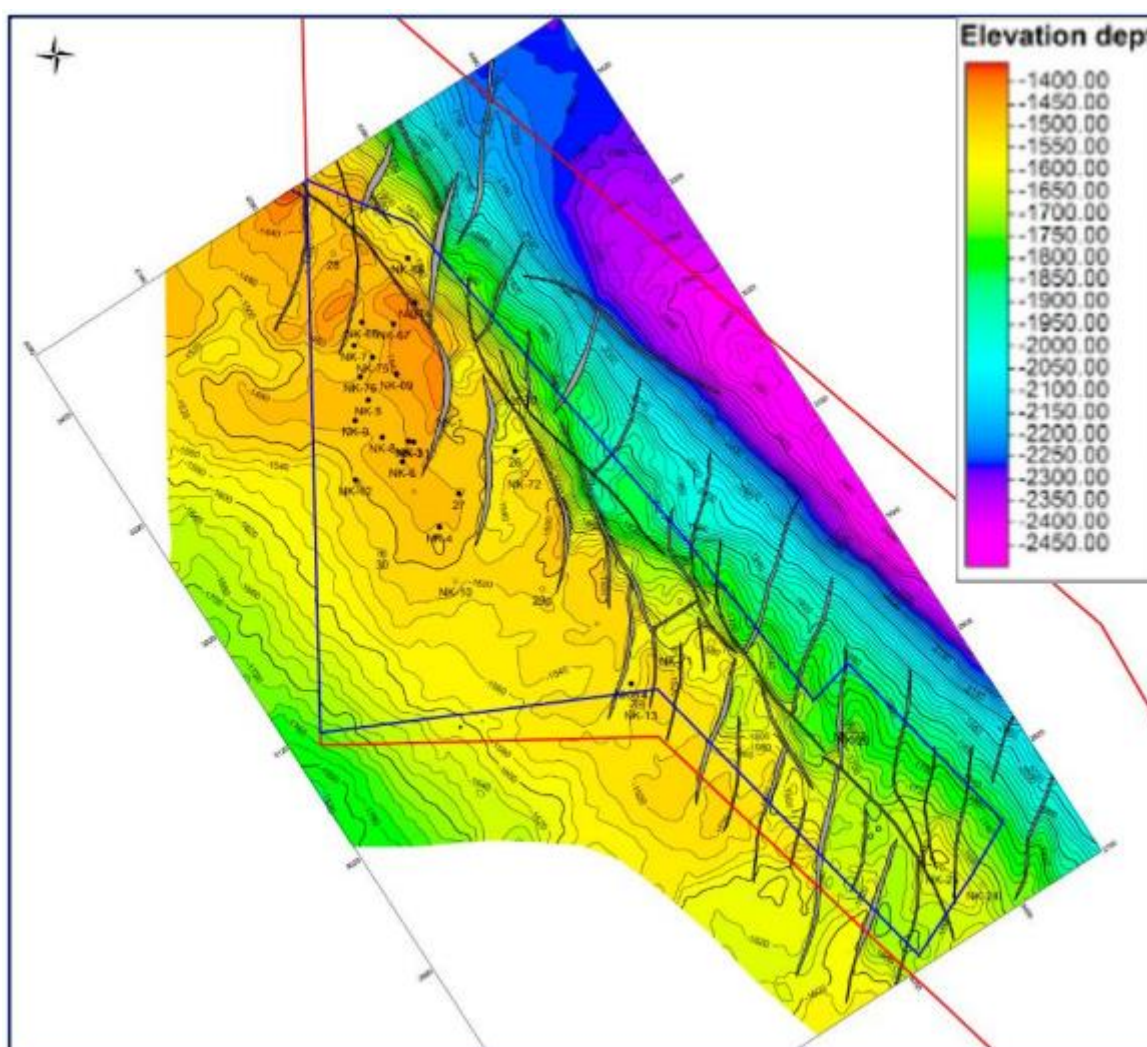


Рисунок 1.1.4.12 – Структурная карта по внутриюрскому (кумкольскому) горизонту (ОГ Ша)

Западные части блоков являются погруженными, а на их приподнятых восточных участках формируются присбросовые полуантиклинали, являющиеся основными ловушками для углеводородов. На структурной карте по III отражающему горизонту центральную часть площади месторождения занимает антиклинальное поднятие северо-западного

простирается, замыкающееся, предположительно, изогипсой минус 1100 м. В присводовой части антиклинальной зоны оперяющие разломы по данным сейсморазведки затухают. Примечательно, что вдоль зоны ГКР обозначаются прогнутые зоны. Наиболее приподнятые блоки - II, III, VI ограничены сбросами f_1, f_2, f_3, f_4, f_6 . В их пределах выделяются локальные своды на уровне отметки минус 1080 м. Ширина блоков уменьшается в восточном направлении.

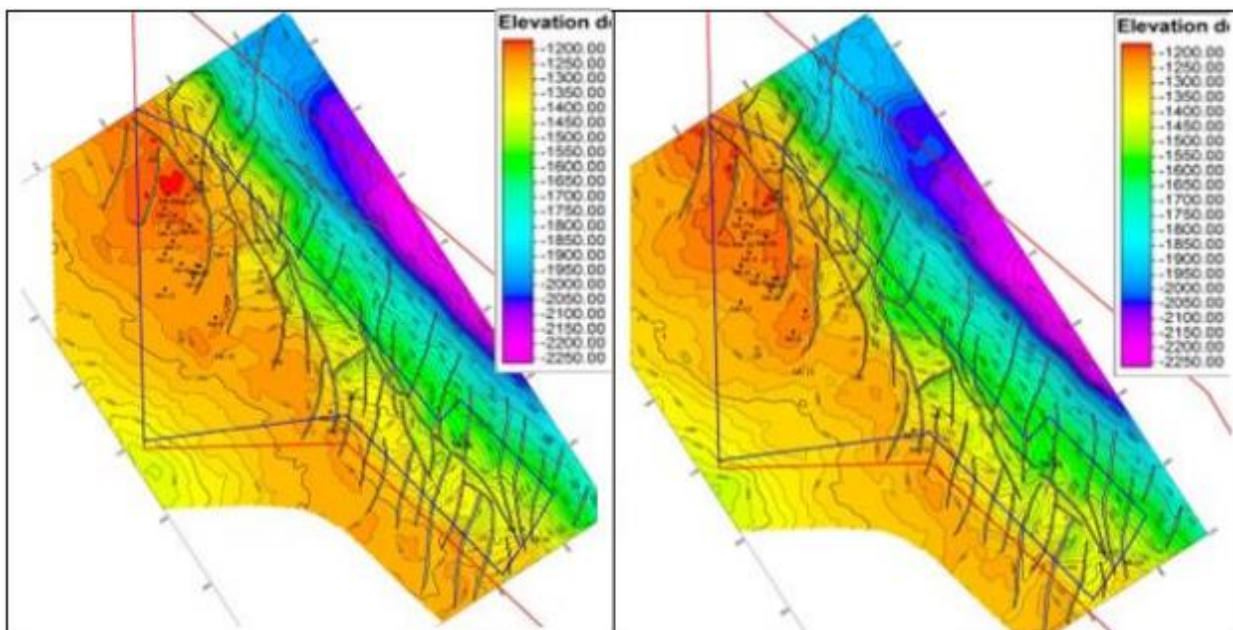


Рисунок 1.1.4.13 – Структурные карты по внутриакшабулакским отражающим горизонтам: слева – ak_1 , справа - ak_2

Строение III отражающего горизонта отражает в целом блоковое строение всех продуктивных горизонтов в арыкумском и акшабулакском разрезах.

Горизонт **Par** (рис. 1.1.4.14) характеризует строение арыкумского горизонта, залегающего в подошве неокомских отложений. Его строение аналогично строению нижележащих юрских отложений. В северо-западной части исследуемой территории выделяется относительно приподнятая зона, состоящая из блоков. Наиболее обширный - блок II. В его пределах выделяется структура в виде кулисообразной полуантиклинали северо-восточного простирания, ограниченная разломом F_1 . К тектоническому нарушению F_1 примыкают структуры в виде полуантиклиналей субширотного простирания. Структура по кровле арыкумского горизонта оконтуривается изогипсой минус 960 м, самая высокая отметка находится на глубине минус 940 м. Таким образом, разломная тектоника рассматриваемого участка определена тектоническими движениями вдоль зоны ГКР, разбита на множество мелких блоков, которые обрамляют северо-восточную часть вытянутого поднятия. Анализ данных показал, что основные нефтеносные объекты вскрыты на I, II, III, IV блоках, то есть в более приподнятой части структуры.

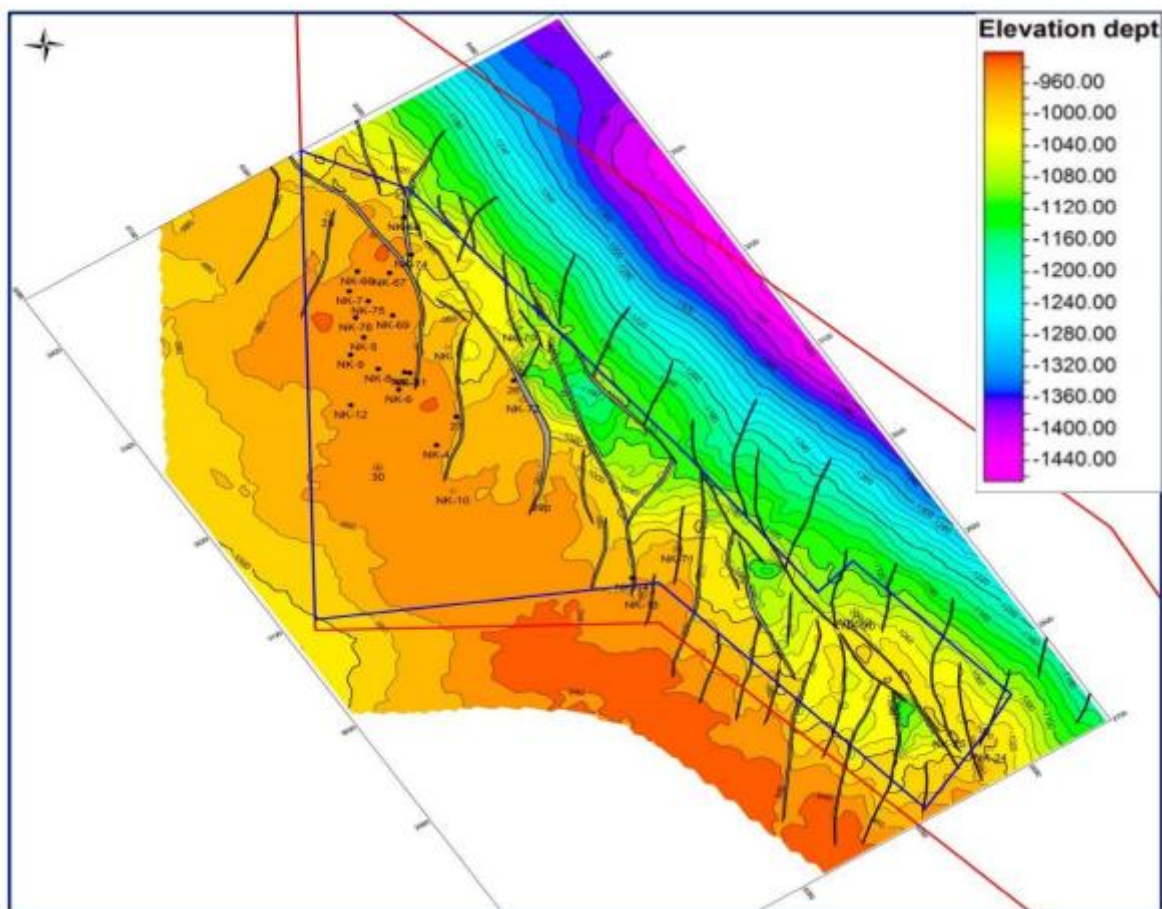


Рисунок 1.1.14 – Структурная карта подошвы арыкумского горизонта (ОГ Па)

Вышележащий мел-эоценовый комплекс осадков, залегающий на юрском структурном этаже с небольшим угловым несогласием, в целом наследует как общий структурный план, так и детали строения отдельных блоков.

Строение палеорусел

Специфической особенностью строения юрского комплекса на месторождении Северо-Западный Коньс является наличие на разных стратиграфических уровнях многочисленных речных долин. Известно, что в разрезе некоторых русел Тургайского прогиба, как правило, выделяются центральный канал и прилегающая к нему пойма.

На месторождении Коньс Северо-Западный первоначально палеорусли были выделены по данным 3Д сейсморазведки, а затем подтверждены бурением. На рисунке 1.1.4.15 показаны конфигурации данных русел на месторождении в плане и в разрезе, протягивающиеся в северо-западном направлении.

По данным детального анализа сейсмических разрезов представляется, что русло «А» (район скважин 27, НК-3, НК-5 и НК-7) имеет более древний возраст, а русло «Б» (район скважин НК-10, НК-9, НК-8, НК-4 и НК-6) является более молодым.

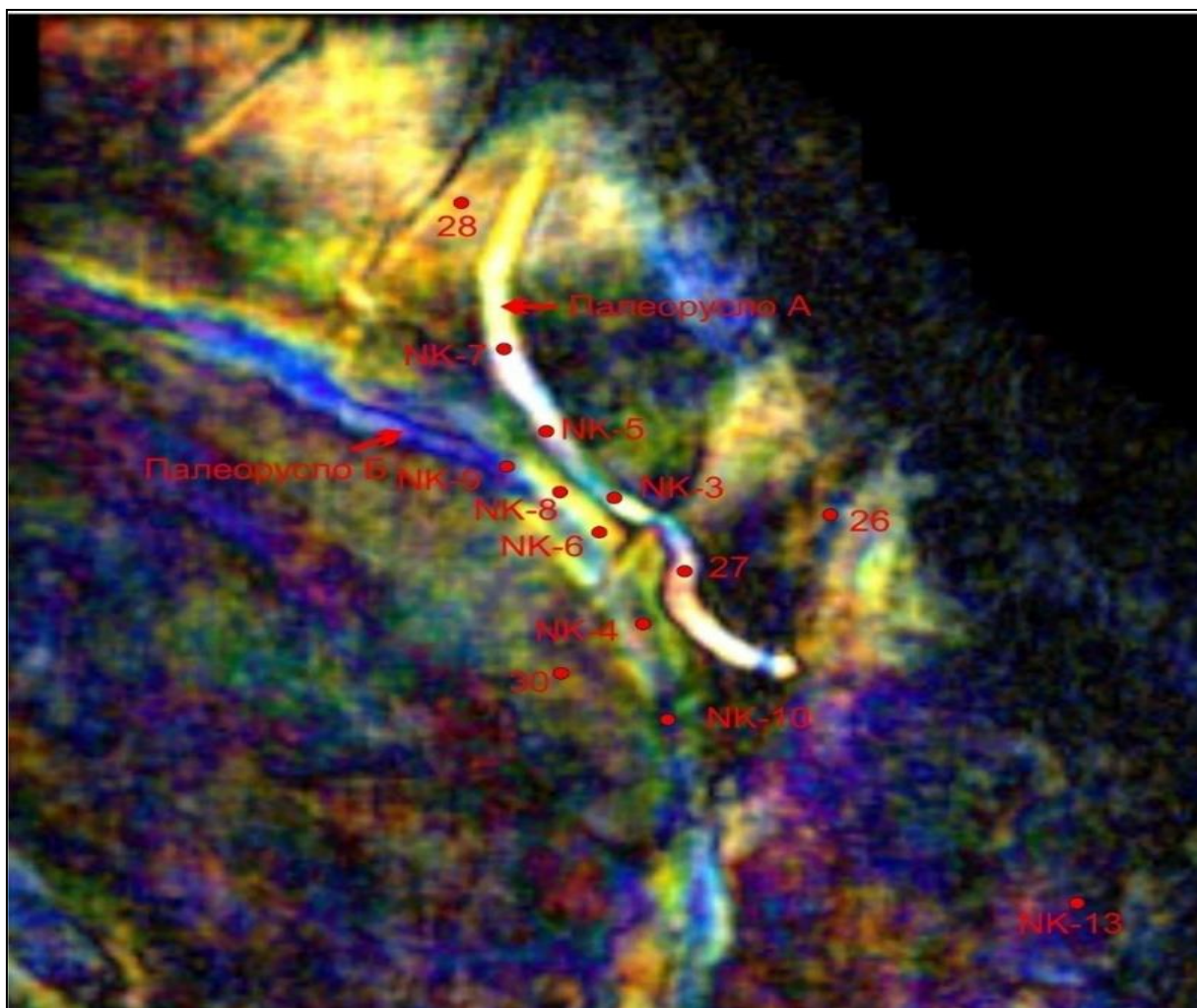


Рисунок 1.1.4.15 - Конфигурация в плане палеорусел «А» и «Б» (по данным компании «Галаз и К»)

В 2019 г при интерпретации материалов 3Д было уточнено строение палеорусел, которое взято за основу при построении карт в настоящем отчете (рис. 1.1.4.16-1.1.4.18).

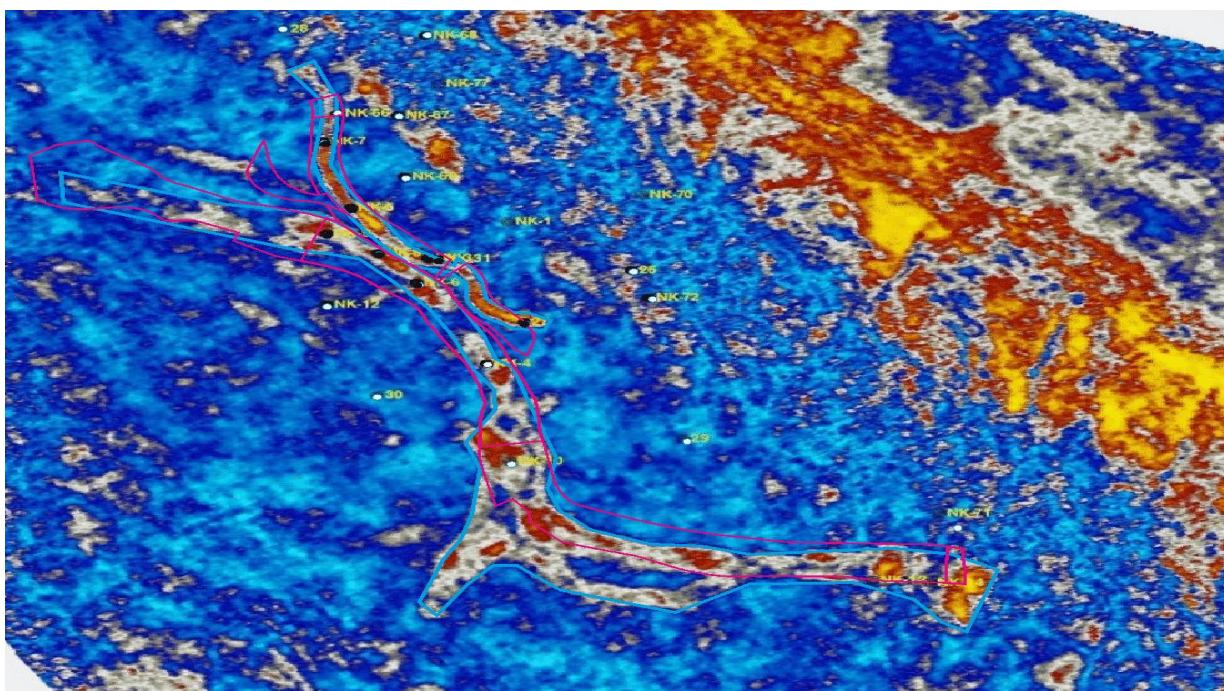


Рисунок 1.1.4.16 - Срез атрибута среднеквадратичной амплитуды русло-песчаного пласта Ю-0-1 по результатам переинтерпретации данных 3Д (2019г)

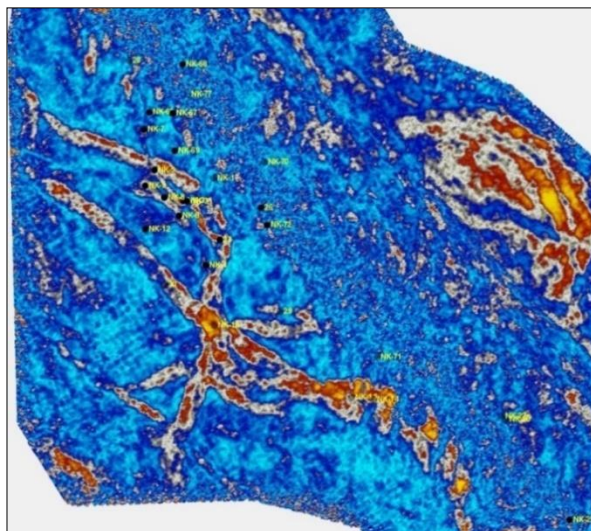


Рисунок 2.1.17 - Срез атрибута среднеквадратичной амплитуды русло-песчаного пласта J-0-3

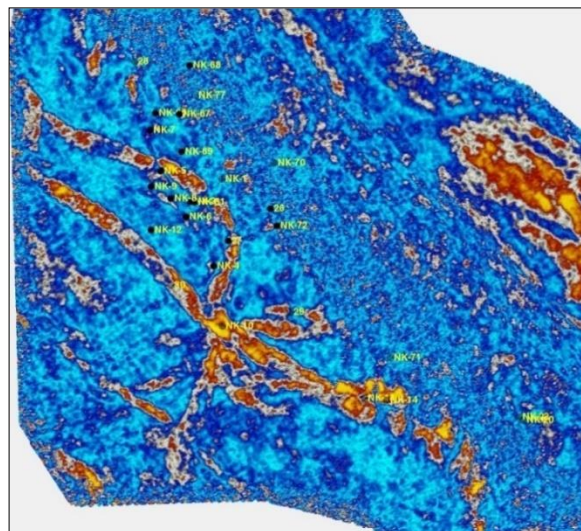


Рисунок 2.1.18 - Срез атрибута среднеквадратичной амплитуды русло-песчаного пласта J-0-4

Основанием для выделения русел в разрезе скважин служат аномальные изменения на коротком расстоянии пластов-коллекторов и специфическая характеристика кривой ПС (рис. 1.1.4.19).

Параллельное расположение палеорусел может указывать на преемственность палеогидросети, однако никаких свидетельств в пользу сообщаемости резервуаров не имеется. Наоборот, различия в пластовых давлениях (до 2-3 атм) и ВНК в близко расположенных резервуарах можно считать доказательством в пользу их изолированности. В обоих руслах выявлены нефтяные залежи.

По результатам переинтерпретации сейсмике 3Д и скважинных данных в 2023 г. в разрезе юрского комплекса на месторождении Северо-Западный Коньс на разных стратиграфических уровнях по данным геофизики также были выделены палеорусла. Из всего количества выделенных по сейсмике русел, продуктивными являются русло 1 с рукавами А и Б, русло 2. Русло 1А вскрыто скважинами 27, 3, 5, 7, 31, 76, 77, русло 1Б вскрыто скважинами 10, 9, 8, 4, 13, 14, 86, 6, русло 2 вскрыто тремя скважинами - 88, 67, 80. Русло 5 в горизонте Ю-0-4 не вскрыто скважинами.

На рис.1.1.4.20 представлено сравнение интерпретаций геологического строения месторождения 2019 и 2023 годов.

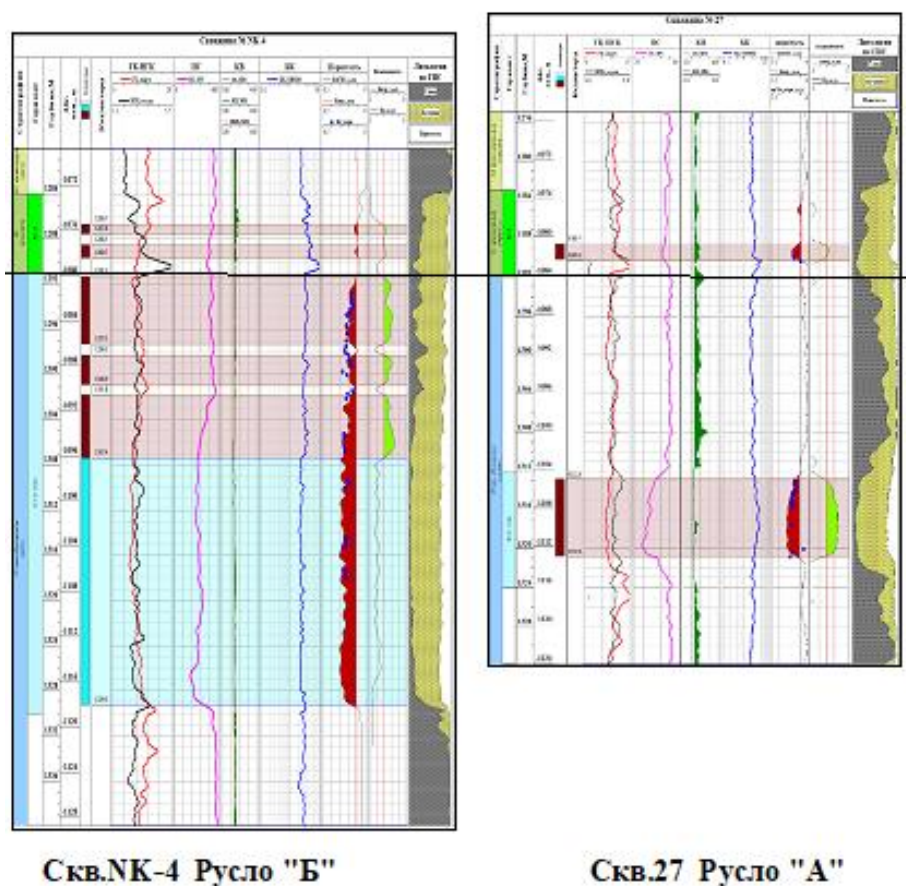


Рисунок 1.1.4.19 - Характерные кривые ПС для русловых фаций (каналов)

Как видно из рис. 1.1.4.20 структурно-тектонический план месторождения кардинально не поменялся, однако структура детализирована: она расширилась в западном направлении, блочность структуры практически такая же, за исключением таких деталей, как изменение размеров блоков, что особенно ярко выражено на примере VI, V блоков. Конфигурация русла 1Б немного изменилась в восточной части, кроме этого, были выделены русла 2 и 5. Также, согласно сейсмическому динамическому и скважинному анализу установлено наличие отдельных линз во внерусловой зоне акшабулакских горизонтов.

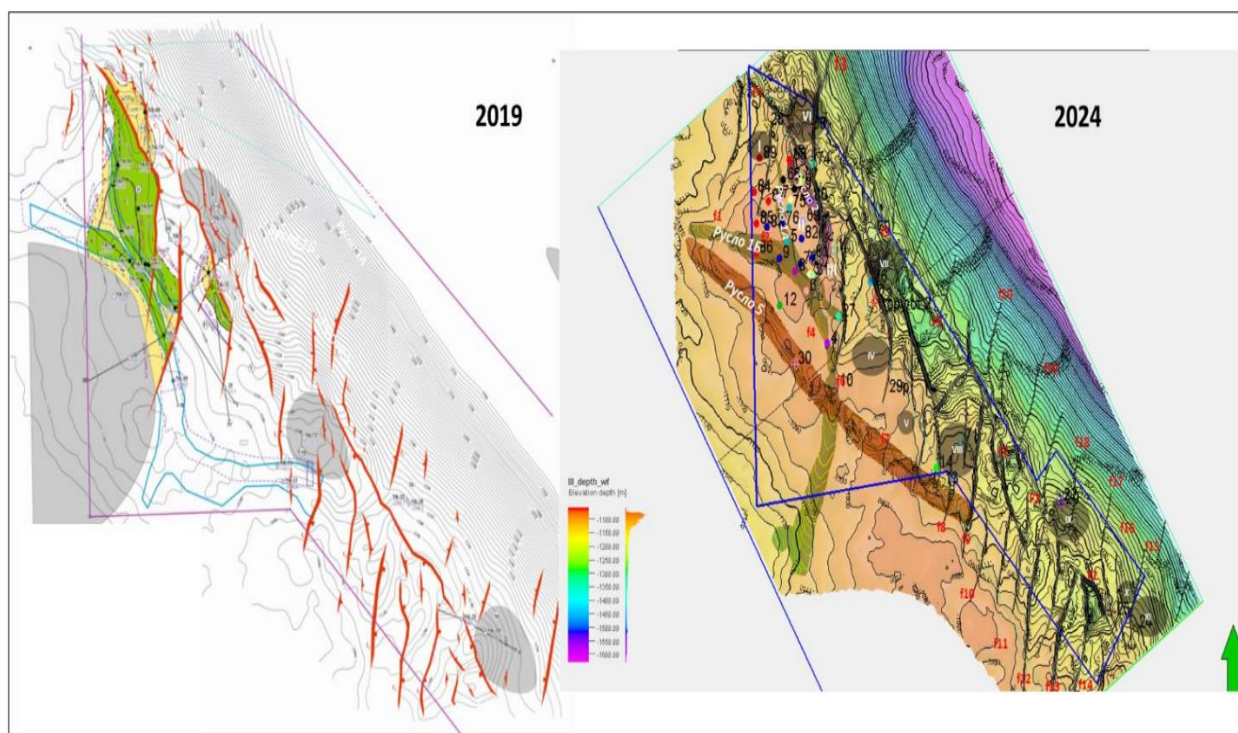


Рисунок 1.1.4.20 – Структурная карта по кровле акшабулакского продуктивного горизонта Ю-0-1 (2019 г.) и структурная карта по кровле ОГ (2023 г.)

1.1.4.3 Нефтегазоносность

По нефтегазогеологическому районированию месторождение Коньс Северо-Западный находится в пределах Арыскупского нефтегазоносного района Южно-Торгайской нефтегазоносной области.

В меловых, верхнеюрских и среднеюрских отложениях выделены 8 продуктивных горизонтов:

- в нижнемеловых отложениях 2 нефтяных горизонта М-0-3 и М-II;
- в верхнеюрских отложениях в акшабулакской свите 4 продуктивных горизонта: 3 нефтегазовых - Ю-0-1, Ю-0-3, Ю-0-4 и 1 нефтяной - Ю-0-2;
- в верхнеюрских отложениях в кумкольской свите один нефтяной горизонт Ю-I;
- в среднеюрских отложениях в карагансайской свите один нефтяной горизонт J2kg.

Из них наиболее уверенно коррелируется по площади горизонт М-II. Для остальных горизонтов характерна невыдержанность коллектора по площади, глинизация в связи с фациальной изменчивостью пород.

Региональной покрывкой для продуктивных горизонтов служит пачка глинистых пород нижнедаульской свиты нижнего неокома.

Продуктивные горизонты сложены переслаиванием песчаников, алевролитов и глин. Небольшие глубины залегания продуктивной толщи обусловили наличие слабосцементированных, вплоть до рыхлых, коллекторов. Породы - коллекторы относятся

к типу гранулярных и представлены песчаниками, песками и алевролитами.

Флюидоупорами служат разделяющие их темно-серые аргиллитовые толщи.

Структура Коньс Северо-Западный имеет блоковое строение. К блокам приурочены ловушки, наиболее продуктивные из них в пределах блоков II, III и в меньшей степени - в блоках IV и VI. Наряду с ловушками структурного типа, в юрской толще выявлены ловушки структурно-литологического типа.

После ПР-2020 на месторождении дополнительно пробурено 15 новых скважин (НК-75, НК-76, НК-77, НК-78, НК-79, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-84, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88, НК-89).

Меловые продуктивные горизонты

Продуктивность меловых отложений на месторождении Северо-Западный Коньс связана с базальным арыкумским горизонтом (М-II) и пропластком песчаника в верхней части неокома М-0-3.

Нефтяной горизонт М-0-3 вскрыт всеми пробуренными скважинами. Площадь горизонта разбита тектоническими нарушениями на блоки. К горизонту приурочена нефтяная залежь в пределах IV блока, в районе скважины 26 и НК-72. Здесь выявлена полуантиклинальная ловушка, экранированная с северо-востока сбросом F1, с востока нарушением f7.

Коллектора горизонта по данным ГИС в скважинах 26, НК-72 - нефтеводонасыщены, в скважинах 28, 30, НК-3, НК-5, НК-6, НК-7, НК-8, НК-9, НК-10, НК-12, НК-13, НК-14, НК-22, НК-24, НК-25, НК-66, НК-68 - водонасыщены, в остальных скважинах – литолого-фациально замещены. В дополнительно пробуренных скважинах НК-75, НК-77, НК-82, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88, НК-89 коллектора по ГИС водонасыщены, а в остальных скважинах НК-76, НК-78, НК-79, НК-81, НК-83 - литолого-фациально замещены.

Прямой контакт нефть-вода по данным ГИС не установлен. Нижняя отметка нефтеносного пласта минус -863,4 м, верхняя отметка воды минус -871 м, в скважине 26. Горизонт опробован в скважине 26, с интервала 1064-1086 м (-849,8-871,8 м) получен приток нефти и воды дебитами 4 м³/сут и 7,1 м³/сут, соответственно.

По ГИС пласты-коллекторы горизонта М-0-3, залегающие в интервале 1085,1-1086,1 м, охарактеризованы как водонасыщенные, то есть перфорацией охвачена вместе с нефтенасыщенным разрезом и водонасыщенная часть разреза, что повлекло приток воды в скважину объемом 7,1 м³/сут.

Залежь по типу пластово-сводовая, тектонически экранированная.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -859,1 м, максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -863,4 м (скв. 26). ВНК принят на

отметке минус -863,4 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине 26.

Площадь нефтяной залежи М-0-3 составляет 343 тыс.м².

Нефтяной горизонт М-II

Горизонт вскрыт всеми пробуренными скважинами. Площадь горизонта разбита многочисленными разнонаправленными тектоническими нарушениями F₁-F₂ и f₁-f₂₀ на множество блоков I-XI.

По горизонту М-II выделены залежи в блоках I+II+III, в блоке IV, в блоках IX+X, в блоке VI.

Коллектора горизонта по данным ГИС в 33-х скважинах (26, НК-27, НК-3, НК-4, НК-5, НК-6, НК-7, НК-8, НК-9, НК-12, НК-25, НК-31, НК-66, НК-67, НК-68, НК-69, НК-72, НК-74, НК-75, НК-76, НК-77, НК-78, НК-79, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-84, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88, НК-89) нефтенасыщены, в 10-ти скважинах (НК-10, 28, 29, НК-1, НК-13, НК-14, 20, НК-22, НК-24, НК-70, НК-71) водонасыщены.

Продуктивность блоков I+II+III доказана опробованием в 26 скважинах (НК-3, НК-4, НК-5, НК-6, НК-7, НК-8, НК-9, НК-12, НК-66, НК-67, НК-69, НК-75, НК-76, НК-77, НК-79, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-84, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88, НК-89), где получены фонтанные притоки нефти. Дебиты нефти варьируют в пределах от 12,8 м³/сут. (скв. НК-12) до 73 м³/сут. (скв. НК-5).

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора - минус 1068,5 м в скважине 75 максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1093 м (скв. НК-66).

ВНК принят на отметке минус -1093 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-66.

Из числа новых скважин опробованы скважины 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, с последующим вводом в эксплуатацию горизонта М-II. На дату проектирования в добывающем фонде числятся скважины НК-3, НК-7, НК-9, НК-12, НК-31, НК-66, НК-67, 68, НК-69, НК-74, НК-75, НК-76, НК-78, НК-79, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-84, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88.

В скважине НК-75 проводилось опробование в период 30.11-04.12.22 г. в интервале 1282-1291 м, получен приток нефти и газа, при 8 мм штуцере нефти – 32,3 м³/сут, газа – 14,34 м³/сут.

В период 19-22.02.23 г. в скважине НК-76 проводилось опробование интервала 1284,5 -1290 м методом свабирования в течение 4 дней при 8 мм штуцере, в результате получен дебит нефти 25,78 м³/сут., газа - 13,33 м³/сут., воды 0,12 м³.

В скважине НК-78 проводилось опробование в период 28.01-31.01.23г. в интервале 1284-1292 м, дебит нефти – 20,84 м³/сут, дебит газа -100,19 м³/сут. Пластовое давление составило 36 МПа, температура - 49,2 °С.

В период 28.04-02.05.23 г. в скважине НК-79 при опробовании интервала 1286,5-1297 м; 1299,5-1301 м (вне горизонта) дебит нефти составил 10,78 м³/сут, газа-12,02 м³/сут и воды 1,81 м³/сут.

В скважине НК-80 при свабиrowании интервала 1282,5-1292,5 м в течение 3 дней дебит нефти составил 11,78 м³/сут, газа – 31,71м³/сут., воды – 1,06 м³/сут. Пластовое давление составило 2,05 МПа, температура - 46,25 °С.

В скважине НК-81 при опробовании в интервале 1283,5- 1290,5 м в течение 5 дней свабиrowанием получена нефть дебитом 21,76 м³/сут, вода – 2,54 м³/сут. Пластовое давление составило 10,8 МПа, температура 49,9 °С.

В скважине НК-82 опробован интервал 1287,5-1293,5 м, методом свабиrowания на различных штуцерах -7, 8 и 9 мм. При 8 мм штуцере получена нефть дебитом 21,51 м³/сут., газа - 24,16 м³/сут.

В период 14-16.06.23 г. в скважине НК-83 при опробовании интервала 1285,5 -1293,5 м методом свабиrowания при 9 мм штуцере получена нефть дебитом 27,02 м³/сут., газа - 34,93 тыс.м³/сут. Пластовое давление составило 4,2 МПа, температура - 50,3 °С.

В период 31.01-04.02.24 г. в скважине НК-84 опробован интервал 1294,5-1301,5 м методом свабиrowания. На дату освоения 03.02.2024 г. откачено 15,83 м³ нефти с газом, объект нефтенасыщенный.

В скважине НК-85 опробован интервал 1291-1299 м, объект –нефтегазонасыщенный. Приток нефти составляет 32%, нефть со следами газа составляет 54,2%. Всего получено 29м³ жидкости.

Площадь блоков I+II+III горизонта М-II составляет 9245 тыс.м².

В IV блоке выделяется ловушка имеющая вид полуантиклинали, примыкающая на востоке к сбросу F5, а с юга ограниченная контурными водами. Залежь вскрыта в скважинах 26, НК-72.

Продуктивность пласта доказана опробованием в скважине 26, где при опробовании с интервала 1313-1318 м после компрессирования была получена вода с пленкой нефти при динамическом уровне 1246 м.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1097,3 м (скв. НК-72), максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1102,9 м (скв. НК-72). УВНК принят на отметке минус -1102,9, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного

пласта по данным ГИС в скважине НК-72.

В пределах блока IV горизонта М-II околонуена площадь 668 тыс. м².

В VI блоке (район скв. НК-68 и НК-74) выделяется ловушка, имеющая вид полуантиклинали, ограниченная с северо-востока и юго-запада соответственно сбросами f_3 и F_1 .

Продуктивность пласта доказана опробованием интервала 1328-1336 в скважине НК-68, получен приток нефти дебитом 6,2 м³/сут.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1113,7 м (скв НК-68), максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1153,8 м (скв. НК-74).

УВНК принят на отметке минус -1153,8 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-74.

По блоку VI горизонта М-II площадь составляет 931 тыс. м².

В X блоке выделяется ловушка, имеющая вид полуантиклинали, ограниченная с востока нарушением f_{15} , с запада нарушением f_{18} с юга ограничена нарушением F_2 . В сводовой части ловушка осложнена нарушением f_{16} . Залежь вскрыта в скважине 25.

Продуктивность пласта доказана опробованием, при испытании интервала 1360-1366 в скважине НК-25 получен приток нефти дебитом 1,4 м³/сут.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1164,6 м, максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1176,8 м.

УВНК принят на отметке минус -1176,8 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине 25.

Блок X горизонта М-II охватывает площадь в 1740 тыс. м².

По типу природного резервуара залежи горизонта М-II пластовые, сводовые, тектонически экранированные.

Юрские продуктивные горизонты

Нефтегазовый горизонт Ю-0-1 прослежен на блоках I, II, III, IV и VI. Здесь выявлены залежи пластовые, тектонически экранированные и неструктурного типа, связанные с русловыми отложениями.

Неструктурные залежи, приурочены к руслам палеорек. Первоначально палеорула были выделены по данным сейсморазведки 3Д, а затем подтверждены бурением.

Основанием для выделения русел в разрезе скважин служат аномальные изменения на коротком расстоянии пластов-коллекторов и специфическая характеристика кривой ПС.

По данным детального анализа сейсмических разрезов представляется, что Русло «А» имеет более древний возраст, а Русло «Б» является более молодым. Их почти параллельное

расположение может указывать на преемственность палеогидросети, однако никаких свидетельств в пользу сообщаемости резервуаров не имеется. Наоборот, различия в пластовых давлениях (до 2-3 атм) и ВНК в близко расположенных резервуарах можно считать доказательством в пользу их изолированности.

Дополнительно пробуренная скважина НК-76 при опробовании интервала 1306-1309 м вскрыла палеорусло А, дебит нефти составил 36,43 м³/сут, газа – 21,78 м³/сут, воды 2,01 м³/сут. Скважины НК-77 и НК-86 вскрыли палеорусло Б, остальные скважины НК-75, НК-78, НК-79, НК-81, НК-84, НК-85, НК-87, НК-88, НК-89, вскрыли внерусловую часть залежи. В скважине НК-77 опробование проведено в интервалах 1306,5 -1311 м; 1313 -1314,5 м. При опробовании свабированием получена нефть дебитом 20,94 м³/сут, газа – 9,73 м³/сут., воды – 7,25 м³/сут. В скважинах НК-80, НК-82 и НК-83 коллектора по данным ГИС оказались литолого-фациально замещенными, что говорит о неоднородном строении горизонта вне русла, что подтверждается результатами опробования, так в скважинах НК-80 (интервале 1322,5 -1329 м) и НК-82 (интервал 1303-1306 м; 1307,5-1313м) признаков нефти и газа не обнаружено.

Палеорусло «А» (район скважин НК-3, НК-5, НК-7, 27, НК-76 и НК-77) простирается в центральной части площади, преимущественно, в пределах блоков II и III, с которыми связаны залежи нефти и газа. По данным ГИС коллектора в скважинах НК-5 и НК-7 газонефтенасыщенные, а в скважинах НК-3, НК-76, НК-77- нефтенасыщены.

Продуктивность палеорусла А доказана опробованием во всех скважинах, при испытании в скважинах получены фонтанные притоки нефти и газа. Максимальный дебит газа в скважине 5 получен 23,29 тыс.м³/сут с ГФ – 430,5 м³/м³. Дебиты нефти варьируют от 24,95 м³/сут (скв. НК-7) до 74,8 м³/сут (скв. НК-3).

Минимальная отметка кровли газонасыщенного коллектора составляет -1084,8 м (скв. НК-5), максимальная отметка на контуре газонефтеносности варьируется от -1085,7 до -1091,5 м. В пределах северной части на контуре нефтеносности кровля фиксируется на отметке -1110,2 м, в южной части — на отметке -1102 м. По результатам интерпретации данных, высота газовой шапки составляет 6,7 м, а высота нефтяной залежи — 10,2 м.

Для русла А и нерусловых залежей ГНК принят на отметке -1091,5 м, соответствующее разделу газ-нефть в скважинах НК-5 и НК-7. ВНК принято по нижней отметке нефтенасыщенного колектора в скважине НК-79 на отметке минус -1110,2 м.

Площадь продуктивной части II блока горизонт Ю-0-1 (русло А) составляет 590 тыс м².

Площадь продуктивной части III блока горизонт (Ю-0-1 русло А) составляет 174 тыс.м².

Палеорусло «Б» протягивается субпараллельно палеоруслу «А». Нефтяные залежи

расположены на блоках II и III. Ловушки по типу- структурно-литологические.

В блоке II (район скважин НК-6, НК-8, НК-9, НК-86), по данным ГИС коллектора в трех скважинах НК-6, НК-9 и НК-86 – нефтеводонасыщены, а в скважине НК-8 – нефтенасыщен. Продуктивность пласта доказана опробованием, при испытании в скважинах НК-8 и НК-9 получены фонтанные притоки нефти дебитами от 4,67 до 39,9 м³/сут. В скважине НК-6 опробование проведено совместно с вышележащим горизонтом М-II, где получен фонтанный приток нефти дебитом 67,7 м³/сут при 9 мм штуцере.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1076,2 м (скв. НК-6), максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1095,2 м (скв. НК-6 и НК-9), высота залежи 19 м.

ВНК принят на отметке минус 1095,2 м, соответствующее разделу нефть-вода в скважинах НК-6 и НК-9.

В пределах II блока горизонта Ю-0-1 (русло Б) площадь продуктивности составляет 644 тыс. м².

В блоке III расположена скважина НК-4. По данным ГИС коллектора в скважине нефтеводонасыщен.

Продуктивность пласта доказана опробованием, при совместном испытании с вышележащим горизонтом М-II получен фонтанный приток нефти дебитом 9 м³/сут при 7 мм штуцере. При испытании нижнего интервала 1317-1320 м получена пластовая вода дебитом 57,9 м³/сут, по данным ГИС в интервале 1307,4-1329,3 м выделены водонасыщенные толщины.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1080,2 м, максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1096,3 м, высота залежи 14,2 м.

ВНК принят на отметке минус -1096,3 м, что соответствует разделу нефть-вода в скважине НК-4.

Площадь продуктивности III блока горизонт Ю-0-1 русло Б составляет 267 тыс. м².

Во внерусловой зоне залежи нефти и газа выделены в блоках I, II, III, IV и VI. По типу залежи пластовые, сводовые, тектонически экранированные.

В пределах I блока пробурены скважины НК-84, НК-85, НК-83, НК-89 и 28. Нефтяная залежь оконтурена по результатам бурения новых скважин НК-84, НК-85, в которых по данным ГИС коллектора нефтенасыщенны, в скважине НК-83 коллектора - литолого-фациально замещены, а в скважинах НК-89 и 28 – коллекторы с кровли водонасыщены. Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора в пределах I блока минус -1091,8 м (скв. НК-84), УВНК принят по максимальной отметке на контуре нефтеносности

-1098,5м (скв. НК-85).

Площадь продуктивности I блока горизонта Ю-0-1 во внерусловой зоне составляет 321 тыс. м².

Во II блоке нефтяная залежь выделена в скважинах НК-31, НК-66, НК-67, НК-69, НК-75, НК-78, НК-79, НК-81, НК-87 по данным ГИС коллектора в скважинах нефтенасыщенные, в скважинах НК-80, НК-82 –коллектора - литолого-фациально замещены и в скважине 88 - водонасыщены.

При опробовании в скважинах 31, 66 и 69 получены приток нефти дебитами от 15,3 м³/сут до 30 м³/сут.

В северной части II блока во внерусловой зоне ВНК принят на отметке -1110,2 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-79.

В южной части II блока во внерусловой зоне, в пределах скважины НК-81, УВНК принят на отметке -1102,0 м, что соответствует верхней границе водоносного пласта по данным ГИС данной скважины.

В пределах II блока горизонта Ю-0-1 во внерусловой зоне площадь продуктивности составляет 2950тыс м². В результате уточнения геологического строения, основанного на данных новой скважины НК -88, произошло снижение площади продуктивной части залежи на 146 тыс. м². По данным ГИС скважины НК - 88, коллектор в интервале, начиная с абсолютной отметки -1110,7 м, водонасыщен. В связи с этим положение изогипс было скорректировано, что привело к смещению контура ВНК на отметку -1110,2 м.

В III блоке выделяется нефтяная залежь в пойменной части русел А и Б. Залежь с севера оконтуривается контурными водами УВНК принят на отметке -1108,5 м по скважине 27, в южной части оконтуривается литолого-фациальным замещением, ВНК принят на отметке -1096,3 по скважине НК-4.

При опробовании интервала 1311,5-1320,0 м в скважине НК-27 получен краткосрочный фонтанирующий приток нефти дебитом через 9 мм штуцер около 100 куб м в сутки. Однако, в ходе испытания через шесть часов дебит нефти уменьшился до 45 литров в сутки и в продукции появилась вода. После проведения изоляционных работ и перфорации интервала 1311-1318 м получено 100 л нефти и 5,2 м³ воды. После восстановления скважины в 2008 году, был перфорирован интервал 1312-1315 м. В результате получен приток нефти 25 м³/сут, газа- 4,2 тыс.м³/сут.

В скважине НК-4 опробован интервал 1347-1350м - на устье признаков нефти и газа нет. При совместном опробовании с горизонтом М-II (интервал 1284-1300м) получен

периодический слабо-переливающий приток нефти.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1100,5 м, максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1108,5 м.

В пределах III блока горизонта Ю-0-1 внерусловой зоне площадь продуктивности составляет 905 тыс. м².

В пределах IV блока продуктивность доказана опробованием в скважинах №26 и 72. В скважине 26 при испытании интервала 1328-1332 м получено 0,05 м³/сут нефти. А при испытании скважины 72 с интервала 1328-1334, при проведении ГДИС получен газ дебитом 6,5 тыс.м³/сут при 7 мм штуцере.

Так как выделенные коллектора газа в скважине 72 (инт. -1116,9-1122 м) гипсометрически находятся ниже, чем нефтенасыщенные коллектора в скважине №26 (инт. -1113,9-1116,6 м), в связи с этим можно предположить, что между скважинами проходит малоамплитудное нарушение f' , что позволило выделить две залежи: одну нефтяную (р-н скв. 26, блок IV') и одну газовую (р-н скв. 72, блоки IV).

Газовая залежь в районе скважины НК-72, представляет собой полуантиклинальную ловкушку, ограниченную с юго-востока нарушением f_7 , с северо-запада нарушением f' , с юга контурными водами.

По типу залежь пластовая сводовая, тектонически экранированная.

Минимальная отметка кровли газонасыщенного коллектора минус -1116,9 м, максимальная отметка на контуре газоносности минус -1122 м, высота газовой залежи 5,1м.

УГВК принят на отметке -1122, что соответствует нижней отметке газонасыщенного пласта по данным ГИС в скважине 72.

Нефтяная залежь в районе скважины 26, представляет собой полуантиклинальную ловушку, ограниченную с северо-востока нарушением f_7 с юга нарушением f' .

По типу залежь пластовая сводовая, тектонически экранированная.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора – минус 1113,9м, максимальная отметка на контуре газоносности - минус 1116,6 м, высота нефтяной залежи 2,7 м.

УВНК принят на отметке - минус 1116,6 м что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине 26.

В пределах IV блока горизонта Ю-0-1 во внерусловой зоне площадь продуктивности составляет 141 тыс. м².

В VI блоке нефтяная залежь выделена в районе скважины НК-68 и НК-74, где по данным ГИС выделены нефтенасыщенные толщины.

Продуктивность залежи установлен опробованием в скважине НК-68, где при испытании интервала 1389-1482 м получен приток нефти дебитом 2 м³/сут, а при испытании верхнего интервала 1375-1389 м получена вода с пленкой нефти.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1148 м, максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1190 м.

УВНК принят на отметке минус -1190 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-74.

В пределах VI блока горизонта Ю-0-1 во внерусловой зоне площадь продуктивности составляет 718 тыс. м².

Нефтегазовый горизонт Ю-0-2

Коллектора горизонта по данным ГИС в 10-ти скважинах (НК-5, НК-6, НК-7, НК-31, НК-66, НК-67, НК-77, НК-78, НК-79, НК-88) - нефтенасыщены, в одной скважине 69 нефтеводонасыщены, в 17-ти скважинах (НК-25, 26, 27, 28, 29, НК-1, НК-4, НК-10, НК-13, НК-14, НК-22, НК-68, НК-70, НК-72, НК-84, НК-87, НК-89) - водонасыщены, и в 17-ти скважинах (30, НК-3, НК-8, НК-9, НК-12, НК-20, НК-24, НК-71, НК-74, НК-75, НК-76, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-85, НК-86) – литолого-фациально замещены. В период 22.04-24.04.2023 г. в скважине НК-79 проводилось опробование в интервале 1341,5 -1344 м. Объект с незначительными признаками нефти. В скважине НК-81 проводилось опробование в интервалах 1325 - 1327,5 м; 1331 - 1332 м; 1331 – 1332 м; 1334-1338 м, объект без признаков нефти и газа.

Залежь горизонта Ю-0-2 приурочена ко II блоку, локализована в пределах полуантиклинали, ограниченной с запада разломом f₂, с востока разломом f₄, с юга зоной литолого-фациального замещения.

По типу природного резервуара залежь горизонта Ю-0-2 пластовая, сводовая, тектонически и литологический экранированная.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1107,9 м (скв. 78), УВНК был принят условно на отметке минус -1145,5 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-66.

В пределах горизонта Ю-0-2 продуктивная площадь продуктивности составляет 1831 тыс м². Снижение продуктивной площади на 398 тыс м² обусловлено с уточнением геологического строения по данным бурения новых скважин. По ГИС в скважинах НК-75, НК-76, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83 коллектор отсутствует, в связи с чем они исключены из контура нефтенасыщенности.

Нефтегазовый горизонт Ю-0-3

Коллектора горизонта по данным ГИС, в 2-х скважинах (НК-66, НК-68) - нефтеводонасыщены, в 2-х скважинах (НК-78, НК-79) нефтенасыщены, в 31-й скважине (НК-1, НК-4, НК-5, НК-8, НК-9, НК-10, НК-12, НК-14, 20, НК-22, НК-24, НК-25, 26, 27, 28, 30, НК-31, НК-70, НК-71, НК-72, НК-74, НК-75, НК-76, НК-77, НК- 81, НК-82, НК-83, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88) - водонасыщены, в 2-х скважинах (НК-3, НК-6) – литолого-фациально замещены, в 1-ой скважине (НК-82) – газонасыщены, в 1-ой скважине (НК-80) – газонефтенасыщены.

В скважине НК-79 проводилось опробование в интервалах 1356 -1357 м; 1359,5-1362,5 м; 1365,5-1369,5 м; 1378,5-1380 м; 1388-1391 м. Объект нефтяной, вода-3%, нефть-96,95%.

К горизонту приурочены нефтегазовые и нефтяные залежи в пределах II и VI блоков. Залежи водоплавающие.

Во II блоке нефтяная залежь с газовой шапкой, приурочена к полуантиклинали, ограниченной ранее с юго-запада нарушением f_2 , с востока нарушением F_1 .

Продуктивность пласта доказана опробованием в скважине НК-67, где при опробовании при испытании верхнего интервала 1368-1372,5 м был получен приток газа, при испытании нижнего интервала 1374-1378 м был получен приток нефти дебитом 4,6 м³/сут, а с интервала 1387-1397 м получен приток воды. Так же в новой скважине проведено опробование и получен незначительный приток нефти.

Минимальная отметка кровли коллектора в своде минус 1153,5 м (скв. НК-67), максимальная отметка на контуре газоносности минус 1158,3 м (скв. НК-67), на контуре нефтеносности минус 1173,3 м (скв. НК-80) и 1177,9 м (скв. НК-79). Высота газовой залежи 4,8 м, нефтяной залежи 4,7 м.

УГНК принят на отметке минус -1158,3 м, что соответствует, нижней отметке газонасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-67.

ВНК ранее принят на отметке минус -1170,1 м.

В пределах II блока горизонта Ю-0-3 площадь продуктивности составляет 1413 тыс. м². Снижение площади на 180 тыс. м² связано с уточнением геологического строения по данным новой скважины НК-88. Согласно ГИС, коллектор в интервале от -1173,3 м водонасыщен, что обусловило корректировку изогипса -1170 и смещение контура ВНК.

В VI блоке выделена нефтяная залежь, имеющая вид полуантиклинали, ограниченная с юго-запада F_1 , с востока сбросами f_3 , с юга и севера ограничена контурными водами. Залежь вскрыта в скважине НК-68.

Продуктивность пласта опробованием не доказана.

Минимальная отметка кровли нефтенасыщенного коллектора минус -1223,9 м,

максимальная отметка на контуре нефтеносности минус -1227 м, высота залежи 3,1 м.

УВНК принят на отметке минус -1227м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине №68.

По типу природного резервуара залежи горизонта Ю-0-3 пластовые, сводовые, тектонически экранированные.

Площадь нефтяной залежи VI блока составляет 329тыс.м².

Нефтяной горизонт Ю-0-4 вскрыт в 27-и пробуренных скважинах.

Коллектора горизонта по данным ГИС в одной скважине НК- 67 - газонефтенасыщен, в скважине 66 – газонефтеводонасыщен, в скважине 69 - нефтеводонасыщен, в скважине 78 - газоводонасыщен, в 19-ти скважинах (28, НК-9, НК-10, НК-14, НК-20, НК-22, НК-24, НК-25, НК-31, НК-68, НК-70, НК-71, НК-72, НК-74, НК-77, НК-81, НК-83, НК-86, НК-87) – водонасыщены. В дополнительно пробуренных скважинах коллектора по данным ГИС газонефтеводонасыщены в 5-ти скважинах НК-75, НК-76, НК-79, НК-80, НК-82. В НК-79 скважине при опробовании дебит нефти составил 10,78 м³/сут, газа-12,02 м³/сут и воды 1,81 м³/сут.

Во II блоке нефтяная залежь представляет собой полуантиклиналь, ограниченную ранее с запада нарушением f₂, северо-востока тектоническими нарушениями F₁ и f₄.

Продуктивность пласта доказана опробованием в скважине НК-67, где при опробовании верхнего интервала 1424-1426 и 1427,5-1429,5 м получен фонтанный приток газа дебитом 10,54 тыс.м³/сут при 9 мм штуцере, при испытании нижнего интервала 1443-1450 м и 1456-1468 м, был получен приток нефти дебитом 18 м³/сут. В скважине НК-79 при опробовании дебит нефти составил 10,78 м³/сут, газа - 12,02 м³/сут и воды 1,81 м³/сут.

Минимальная отметка кровли коллектора в своде минус 1192,8 м (скв. НК-78), максимальная отметка на контуре газоносности минус 1219 м (скв. НК-66), на контуре нефтеносности минус 1245,1м (скв. НК-79). Высота газовой залежи 8,7 м, нефтяной залежи 12,2 м.

УГНК принят на отметке минус -1219 м, что соответствует, нижней отметке газонасыщенного пласта по данным ГИС в скважине 66.

УВНК принят на отметке минус -1245,1 м, которая соответствует подошвенной отметке нефтенасыщенного коллектора в скважине 79.

По типу природного резервуара залежи горизонта Ю-0-4 пластовые, сводовые, тектонически экранированные.

Залежь горизонта локализована в пределах центральной части II блока и приурочена к линзовидному телу. С северо-запада и юго-запада она ограничена тектоническими

нарушениями F_1 и f_2 . Восточная и юго-восточная границы залежи также контролируются тектонически — по условно выделенному разлому, который отсекает зону развития коллектора.

Площадь продуктивной залежи составляет 1694 тыс. м².

Нефтяной горизонт Ю-I вскрыт в 11-ти пробуренных скважинах, дополнительно пробуренные скважины не вскрыли продуктивный горизонт.

Коллектора горизонта по данным ГИС в одной скважине №74 - нефтеводанасыщены, в 10-ти скважинах (НК-22, НК-25, НК-31, НК-66, НК-67, НК-68, НК-69, НК-70, НК-71, НК- 72) – водонасыщены.

К горизонту приурочена нефтяная залежь в пределах VI блока. Залежь водоплавающая.

Во VI блоке нефтяная залежь, приурочена к полуантиклинали, ограниченной с севера нарушением f_3 , с юго-запада нарушением F_1 , с востока f_5 .

Продуктивность пласта опробованием не доказана.

Минимальная отметка кровли коллектора в своде минус 1418,4 м, максимальная на контуре нефтеносности минус 1421 м. Высота залежи 2,6 м.

ВНК принят на отметке минус -1421,0 м, что соответствует разделу нефть-вода в скважине 74.

Площадь нефтяной залежи Ю-I составляет 177 тыс. м².

Нефтяной горизонт J2kr вскрыт в 3-х пробуренных скважинах.

Коллектора горизонта по данным ГИС в одной скважине НК-74 - нефтеводонасыщен, в 2-х скважинах (НК-22 и НК-31) – литолого фациально замещены.

Во II блоке нефтяная залежь, приурочена к полуантиклинали, ограниченной с северо-востока нарушением f_5 , с запада нарушением f_3 и с юга F_1 . Продуктивность пласта опробованием не доказана.

Минимальная отметка кровли коллектора в своде минус - 1848,1 м, максимальная на контуре нефтеносности минус 1933,9 м в скважине 74. Высота залежи 10,1 м.

УВНК принят на отметке минус -1933,9 м, что соответствует нижней отметке нефтенасыщенного пласта по данным ГИС в скважине НК-74.

Площадь нефтяной залежи J2kr составляет 927 тыс. м².

В таблице 1.1.4.1 приведена характеристика продуктивных горизонтов.

Таблица 1.1.4.1 – Характеристика продуктивных горизонтов

№.№ п/п	Залежи	блок	№ скважин	Тип залежи	Площадь, тыс.м ²	Тип коллектора	Средняя эффективная толщина, м	Абсолютная отметка начального положения, м	
								ГНК/ВНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	М-0-3	IV	NK-26	пластовая, сводовая, тектонически экранированная	343	гранулярный	1,8	- / -863,4	
2	М-П	I+II+III	NK-66		9245		1,1-5,0	- / -1093	
		IV	NK-72		668		2,3	- / -1102,9	
		VI	NK-74		931		4,7	- / -1153,8	
		X	NK-25		1740		6,6	- / -1176,8	
3	Ю-0-1 русло А	II	NK-5, NK-7	структурно-литологические	590	гранулярный	5,4	-1091,5 / -1110,2	
		III	27		174		10,7	- / -1108,5	
	Ю-0-1 русло Б	II	NK-6, NK-9		644		11,5	- / -1095,2	
		III	NK-4		267		13,4	- / -1096,3	
	Ю-0-1 не русловые		I	NK-85	пластовая тектонически экранированная	321	гранулярный	3,9	- / -1098,5
			II	NK-66		2950		3,2-4,2	-1091,5 / -1110,2
			III			905		6,1-8,2	- / -1108,5
			IV	26, NK-72		141		3,3-1,8	-1122 / -1116,6
			VI	74		718		1,9-7,1	- / -1190
	4	Ю-0-2	II	NK-79	пластовая, сводовая, тектонически и литологически экранированная	1831	гранулярный	3,6	- / -1145,5
5	Ю-0-3	II	NK-79, NK-82	пластовая, сводовая, тектонически экранированная	1413	гранулярный	1,6	-1158,3 / -1170,1	
		VI	NK-68		329		1,7	- / -1227	
6	Ю-0-4	II	NK-79	пластовая, сводовая, тектонически экранированная	1694	гранулярный	3,4-7,4	-1219 / -1245,1	
7	Ю-I	VI	NK-74		177		2,6	- / -1421	
8	J ₂ kr	II	NK-71		927		10,1	- / -1933,9	

1.1.5 Характеристика почвенного покрова

Территория месторождения Коныс Северо-Западный, согласно физико-географическому районированию Казахстана, расположена в пределах Арало – Сарысуйского района Арало – Каспийского пустынного округа.

Комплекс биоклиматических условий настоящих пустынь способствует формированию здесь в атмосферных условиях зональных серо-бурых пустынных почв. В зависимости от рельефа местности, характеристика почвообразующих пород, глубины залегания грунтовых вод, состава растительности они могут иметь различные видовые свойства и сопровождаться различными интразональными почвами. Многообразие и частая смена условий формирования определяют неоднородное размещение почв в пространстве и

чрезвычайную пестроту почвенного покрова. На исследуемой территории выделяют следующие почвенные разновидности:

- Серо-бурые пустынные нормальные суглинистые;
- Серо-бурые пустынные солонцеватые;
- Серо-бурые пустынные гипсоносные;
- Серо-бурые пустынные такыровидные;
- Серо-бурые пустынные эродированные щебнистые;
- Такыры;
- Солонцы пустынные солончаковые;
- Солончаки обыкновенные;
- Солончаки соровые.

Серо-бурые пустынные нормальные суглинистые почвы являются основным зональным типом почв подзоны настоящих пустынь, и имеют широкое распространение на всей территории, чаще всего они образуют различные комбинации преимущественно с серобурыми солонцеватыми почвами и солонцами пустынными. Их можно отнести по своим морфогенетическим параметрам к категории почв с удовлетворительной устойчивостью к механическим антропогенным нагрузкам.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы имеют широкое распространение на территории участка и встречаются, главным образом, либо в комплексе с солонцами пустынными, либо пятнами среди нормальных зональных почв.

Серо-бурые пустынные гипсоносные почвы встречаются в юго-западной и восточной частях исследуемой территории на размывших поверхностях останцовых равнин, подстилаемых близко к поверхности гипсоносными отложениями. Профиль этих почв в верхней части практически идентичен профилю нормальных почв, а в нижней части на глубине около полуметра существенно отличается присутствием почти сплошных скоплений гипса. Наличие близко 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 такыровидные почвы имеют ограниченное распространение в юго-западной части территории. Они формируются в периферийной части древнеаллювиальной равнины Сырдарьи, а также занимают повышенные участки в солончаковых впадинах (Карайсор) на пластовых равнинах. Поверхность этих почв слабо отакырена. По механическому составу эти почвы представлены легкосуглинистыми разновидностями. Наличие на поверхности серо-бурых такыровидных почв прочной корки способствует

устойчивости почв к механическим антропогенным воздействиям, но после ее разрушения устойчивость их будет резко снижаться.

Серо-бурые пустынные эродированные почвы образуются на крутых склонах чинков пластовой цокольной равнины и останцов. Образование их связано со склоновым рельефом, способствующим развитию эрозионных процессов, сопровождающихся потерей мелкоземистой массы почвы. Серо-бурые эродированные почвы это почвы деградационного ряда, находящиеся в динамическом равновесии с комплексом условий природной среды. Всякое, даже незначительное нарушение этого состояния, может вызвать усиление процессов их деградации, поэтому по отношению к антропогенным нагрузкам их следует рассматривать как слабоустойчивые образования.

Такыры на исследуемой территории распространены преимущественно на аллювиально–пролювиальной и древнеаллювиальной равнинах. Они формируются в отрицательных элементах рельефа, служащих зоной аккумуляции жидкого и твердого геохимического стока с окружающих более высоких поверхностей. Такыры, как природные образования с очень плотной в сухом состоянии коркой, весьма устойчивы к антропогенным механическим воздействиям в наиболее сухое время года. При сильном увлажнении, проведение каких – либо работ не возможно или очень сильно затруднено.

Солонцы пустынные солончаковые могут встречаться как небольшими пятнами среди различных серо-бурых почв, так и являться преобладающим компонентом в своеобразных комплексах, образованных ими с зональными почвами. Они формируются, как правило, на засоленных породах в различных по форме и площади микропонижениях на пластовых равнинах, или на шлейфах чинков и останцах в условиях глубокого залегания грунтовых вод, не оказывающих воздействия на современный почвообразовательный процесс. Наличие в профиле солонцов пустынных плотного солонцового горизонта и прочной поверхностной корки определяет их хорошую сопротивляемость к механическим воздействиям, особенно в сухое время года.

Солончаки это почвенные образования, содержащие в поверхностном горизонте свыше 1,0% легкорастворимых солей. На исследуемой территории встречаются солончаки обыкновенные и соровые.

Таким образом, на большей части территории геологического отвода месторождения Коньс преобладают серо-бурые пустынные нормальные суглинистые почвы, относительно устойчивые к механическим техногенным нагрузкам. Они распространены в комбинациях с солонцеватыми, гипсоносными аналогами и такырами.

На юго-западной границе участка на склонах преимущественно распространены

экосистемы с серо бурыми эродированными щебнистыми и почвами в комплексе с гипсоносными, солончаками обыкновенными и солонцами пустынно – солончаковыми.

В процентном отношении территория месторождения Коныс Северо-Западный распределена следующим образом: серо-бурые пустынные нормальные суглинистые – 90% и серо-бурые эродированные щебнистые почвы – 10%.

1.1.6 Характеристика растительного покрова

Данный раздел включает сведения о современном составе и состоянии растительности. Отмечаются особенности экологической приуроченности некоторых родов и видов, играющих значительную роль в формировании флористических сообществ. Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии, служит биоклиматическим и экологическим индикатором.

По геоботаническому районированию исследуемая территория относится к Азиатской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Северотуранской провинции, Западносеверотуранской подпровинции.

Рассматриваемая территория находится в зоне пустынь, подзоне средних (настоящих) эфемерово-полынно-солянковых пустынь с серо-бурыми такыровидными почвами.

Растительность средних (настоящих) пустынь представлена на описываемом участке полынно-многолетнесолянковыми ассоциациями с участием чернобоялыча (*Salsola arbusculiformis*) и полыней (*Artemisia pauciflora*, *A. Semiarida*, *A. terrae-albae*, *A. Tomentella*); эфемерово-полынно-многолетнесолянковыми; ферулово-полынно-многолетнесолянковыми; полынно-черносак-сауловыми на серо-бурых суглинистых почвах; ассоциациями с различными вариантами многолетнесолянковой, разнополынной и эфемеровой растительности на серо-бурых солонцеватых почвах; ассоциациями белоземельно-полынномноголетнесолянковыми, разнополынно-многолетнесолянковыми с ферулой (*Ferula ferulaeoides*), разреженными бюргуновыми, разреженными чернобоялычевыми, угнетенными черно-саксауловыми на серо-бурых эродированных почвах.

Интразональная растительность (растительность понижений, сухих русел, солончаков, солонцов, соров, такыров) имеет место в настоящей пустыне. Это ассоциации – многолетнесолянковые, разнополынно-многолетнесолянковые; однолетнесолончаковомноголетнесолончаковые на солонцах пустынных солончаковых; галофитнокустарникавые и галофитнополукустарникавые (сарсазаники, кокпечники, кермечники и др.) с участием полыней, ломкоколосника и однолетних солянок на

солончаках обыкновенных; изреженные поселения многолетних солянок (сарсазана шишковатого) и однолетних солянок на солончаках соровых; водорослевые сообщества с единичными поселениями солянок на такырах.

Все эти сообщества по фактору доминирования объединяются в формации: биюргуновой, чернобоялычевой, однолетнесолянковой, полыни белоземельной, полыни черной, разнополынной, итсигеновой, черносаксауловой, кокпековой, тасбиюргуновой.

Имея широкую экологическую амплитуду, белоземельнополынники участвуют в сложении многих комплексов растительного покрова (с участием злаков, эфемеров и эфемероидов, ковылей, боялыча (галофитный вариант), кокпека, биюргуна).

К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, сарсазан, поташники, гребенщики, жузгуны, полыни, итсигек, однолетние солянки.

Среди объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение, возможно присутствие таких растений как:

- *Atriplex pungens* Trautv. - лебеда колючая – Семейство *Chenopodiaceae*. Эндем Казахстана. В районе исследования обнаружен по оврагам приводораздельного склона (чинка).

- *Climacoptera kasakorum* Botsch- климакоптера казахов - Семейство *Chenopodiaceae*. Эндем Казахстана. Вид приурочен к солончаковым почвам делювиально-пролювиальных равнин.

- *Petrosimonia hirsutissima* (Bunge) Pjin – петросимония жестковолосистая- Семейство *Chenopodiaceae*. Эндем Казахстана. Может быть встречена по солончаковым понижениям.

- *Artemisia scoraeiformis* Ledeb. - полынь прутьевидная - Семейство *Asteraceae*. Эндем Казахстана. Может быть встречен по водотокам приводораздельных склонов (чинков) и вдоль хорошо выраженного русла реки Ащисай.

- *Artemisia aralensis* Krasch. – полынь аральская - Семейство *Asteraceae*. Эндем Казахстана. Приурочен к временным водотокам приводораздельных склонов (чинков).

1.1.7 Характеристика видового состава животных

В расположении месторождения обитают виды характерные для глинистой полыннобоялычевой пустыни, мелкобугристых песков различной степени закреплённости и белосаксаульников северных Аралокаспийских пустынь. Фауна млекопитающих представлена не менее чем 31 видом, объединённым в 15 семейств.

Фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер с преобладанием видов предпочитающих песчаные почвы. Фоновыми видами являются представители

отряда грызунов принадлежащих к зайцеобразным, тушканчиковым, ложнотушканчиковым, песчанковым. Степные виды практически отсутствуют.

Насекомоядные представлены ушастым ежом. Из рукокрылых встречаются усатая ночница, поздний кожан, и пустынный кожан. Из редких рукокрылых встречается кожанок Бобринского. С юга может проникать шакал, и в закреплённых мелкобугристых песках возможны находения волчьих логовищ. На участках с плотными почвами встречаются норы корсаков. Из куньих широко встречается ласка, степной хорёк. Из семейства кошачьих в закреплённых песках с белосаксаульниками обитает степная кошка. В направлении юговосток северо-запад проходят пути миграции - сайги. Ранее здесь встречался джейран.

Желтый суслик чаще встречается в понижениях между песчаных массивов, ближе к увлажнённым участкам. Ложнотушканчиковые представлены малым и большим тушканчиками, тушканчиком прыгуном, наряду с ними фоновым видом является тарбаганчик. Широко распространены представители семейства тушканчиковых - емуранчик, мохноногий тушканчик. Семейство хомяковые представлено серым хомячком и хомячком Эверсмана. Встречается киргизская полёвка, слепушонка. Представители песчанковых - тамариксовая, краснохвостая, полуденная и большая распространены по всей территории и являются основными носителями чумы и ряда иных инфекций. Представители семейства мышинные - домовая и лесная мыши также являются носителями ряда опасных заболеваний. Численность этих видов колеблется в пределах 2-6 особей на гектар. Из зайцеобразных встречается толай, его численность особенно высока в белосаксаульниках, где представители этого вида концентрируются зимой.

Орнитофауна представлена около 200 видами птиц. Согласно характеру пребывания в районе, пернатых можно разделить на 4 категории - пролетные, гнездящиеся, оседлые и зимующие.

Среди пернатых фоновыми видами являются представители жаворонков и каменок, гнездящихся на всех участках территории. Вдоль соров и через временные водоёмы и скважины в направлении юг - север, через долину Сырдарьи проходит один из важных в экологическом значении путь миграции пернатых. Это водоплавающие, хищные пернатые, чайки, представители журавлиных и воробьинообразные. На пролёте в направлении Теликольских озёр вероятны встречи пеликанов, цапель, серых уток, пеганок, крякв, чирков, речных уток, и ряда околводных пернатых. Из хищных птиц семейства ястребиных встречается более 10 видов. Обычны степной орёл, перепелятник, чёрный коршун, степной лушь. Из встречающихся 6 видов соколиных наиболее распространены два

вида пустельги. Из птиц-ксерофилов преобладают жаворонки, два вида сорокопутов. Встречается береговая ласточка.

Фауна пресмыкающихся насчитывает 24 вида. С максимальной численностью пресмыкающиеся встречаются в массивах закреплённых песков.

Фауна пресмыкающихся представлена следующими видами. Для песчаных участков преобладающими являются сцинковый и гребнепалый гекконы, три вида круглоголовок - ушастая и песчаная круглоголовка а так же круглоголовка вертихвостка. С большей плотностью эти виды встречаются в мелкобугристых песках с белосаксаульниковыми растительными ассоциациями. В большом количестве здесь встречается среднеазиатская черепаха. Численность этого вида достигает 5-7 особей на гектар. Кроме того, в песках могут встречаться глазчатая, линейчатая, полосатая и сетчатая ящурки. Средняя численность составляет 3-5 экземпляра на 1 га.

На более плотном субстрате, ближе к соровым понижениям обитают такырная круглоголовка, серый геккон и разноцветная ящурка.

Семейство удавов представляют песчаный и восточный удавчики. Из семейства ужей встречаются, несколько видов полозов. Из ядовитых змей встречается стрела-змея, степная гадюка и щитомордник.

По численности преобладающими видами пресмыкающихся являются степная агама, разноцветная ящурка и такырная круглоголовка.

Видовой состав и численность представителей фоновых видов насекомых на территории региона снижен, что связано с нарушением почвенно-растительного покрова, сокращением количества кормовых растений, и воздействием вредных выбросов.

Наиболее широко встречаются кобылки - представители прямокрылых. Чешуекрылые малочисленны. Широко распространены перепончатокрылые.

Наибольшее значение среди представителей членистоногих, обитающих на обследуемой территории имеют ядовитые паукообразные и членистоногие, переносящие опасные заболевания. Это следующие виды:

Фаланги (Solifugae) - представители отряда паукообразных, способны болезненно укусить человека и вызвать опасное отравление путём занесения трупного яда в месте укуса. Сама фаланга не имеет ядовитой железы. Поэтому применение препарата против яда пауков, в случае укуса фалангой, не эффективно.

Каракурт (*Lathrodectus tredecimguttatus*) - паук чёрного цвета. Размер самок достигает 1,7 см. В окраске молодых особей присутствуют мелкие красные пятна. Это наиболее ядовитый из всех видов пауков данной территории. Яд - нейротоксин, может вызвать тяжелое

отравление, иногда со смертельным исходом. Каракурт населяет участки с полынной растительностью.

Тарантул (род *Lycosa*) - менее ядовитый крупный паук, селящийся в норах. Выходит на поверхность в тёмное время суток. Укус болезненный, но, по степени ядовитости, сходен с укусом крупной осы. Может встречаться в южной и западной частях территории промысла. Скорпионы (род *Buthus*) - ядовитые паукообразные могущие заселять южную периферию территории нефтепромыслов. Укус скорпиона болезненный, может вызвать сильную опухоль. Смертельные исходы редки. Скорпионы активны в ночное время, днём прячутся под камнями и т.п. укрытиями.

Из редких млекопитающих в пределах Арыскупского прогиба могут встречаться только два вида. Это кожанок Бобринского, принадлежащий к отряду рукокрылых, и перевязка - хищник, принадлежащий к семейству куньих.

Редкие и исчезающие виды пернатых, занесённые в республиканскую Красную книгу и охраняемые законом, преобладают на рассматриваемой территории в период сезонных миграций. Основное число видов мигрируют из поймы Сырдарьи в сторону Теликольских озёр и вдоль русла Сарысу. Представители некоторых видов, возможно, гнездятся около временных водоёмов или в районе самоизливающихся артезианских скважин.

Всего на территории может быть встречено 27 видов редких пернатых. На пролете встречаются 22 вида. В наземных ценозах гнездится 5 видов редких птиц, из них в значительном числе встречаются лишь 2 вида - степной орел и саджа. Из пролетных в заметном количестве отмечены журавль-красавка и чернобрюхий рябок.

1.1.8 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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании

объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

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).

Памятники археологии в основном концентрируются в поймах рек Урал, Эмба.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

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

Памятники истории и культуры

На проектируемой территории в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

1.2 Описание состояния окружающей среды

1.2.1. Современное состояние атмосферного воздуха

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на месторождении использовались мониторинговые данные «Отчета по результатам производственного экологического контроля ТОО «Галаз и Компания» (месторождение Коньс Северо-Западный) за II квартал 2025 года».

Мониторинг атмосферного воздуха на контрактной территории ТОО «Галаз и Компания» осуществлялся ТОО «Сыр-Арал сараптама».

Производственный мониторинг эмиссий, в соответствии с программой производственного экологического контроля, включал в себя контроль отходящих газов на источниках выбросов на предмет соответствия нормативам допустимых выбросов.

Для осуществления мониторинга воздействия пробы атмосферного воздуха отбирались на границе санитарно-защитной зоны.

Для оценки фактического состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ произведен отбор проб на содержание следующих ингредиентов:

- диоксид азота (NO₂);
- оксид азота (NO);
- оксид углерода (CO);
- углеводороды C₁₂-C₁₉;
- диоксид серы (SO₂);
- пыль неорганическая;
- углерод;
- углерод оксид;
- формальдегид.

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась по кратности превышения ПДК, которая устанавливается в соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2.08.2022 №ҚР ДСМ-70. Средние значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождения за 2 квартал 2025 года представлены в таблице 1.2.1.1

Результаты измерений загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ м/р Коныс Северо-Западный представлены на рисунке 1.2.1.1

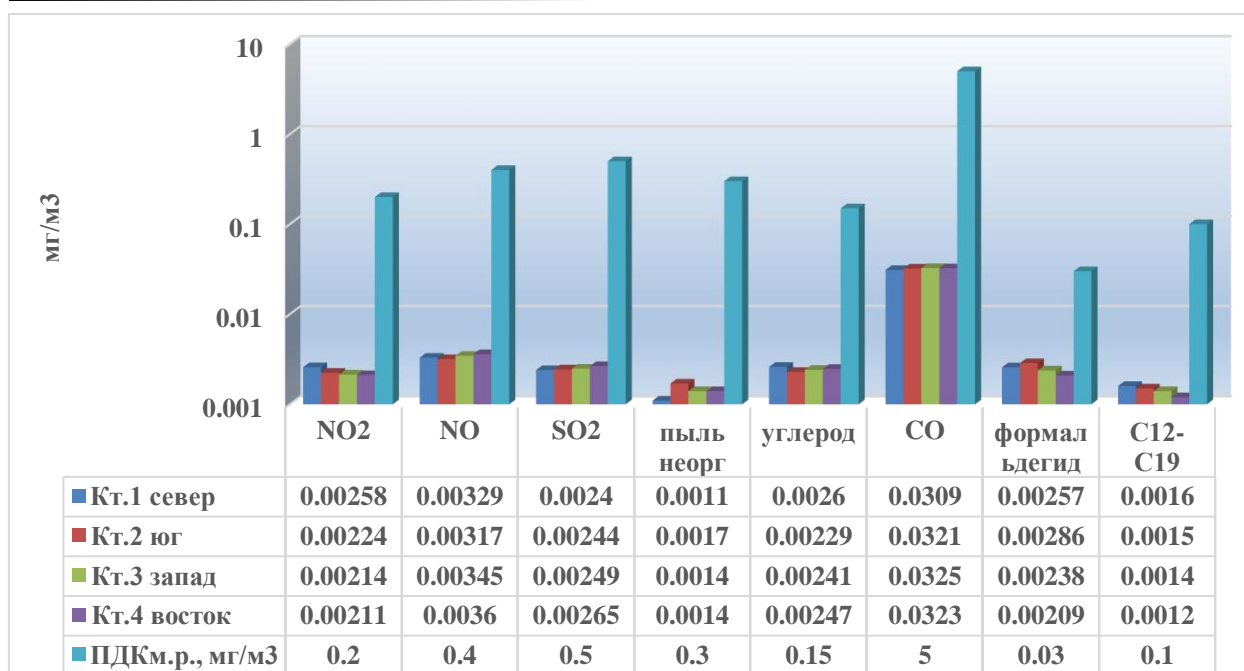


Рисунок 1.2.1.1 - Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе С33, выполненных в июне 2025 года

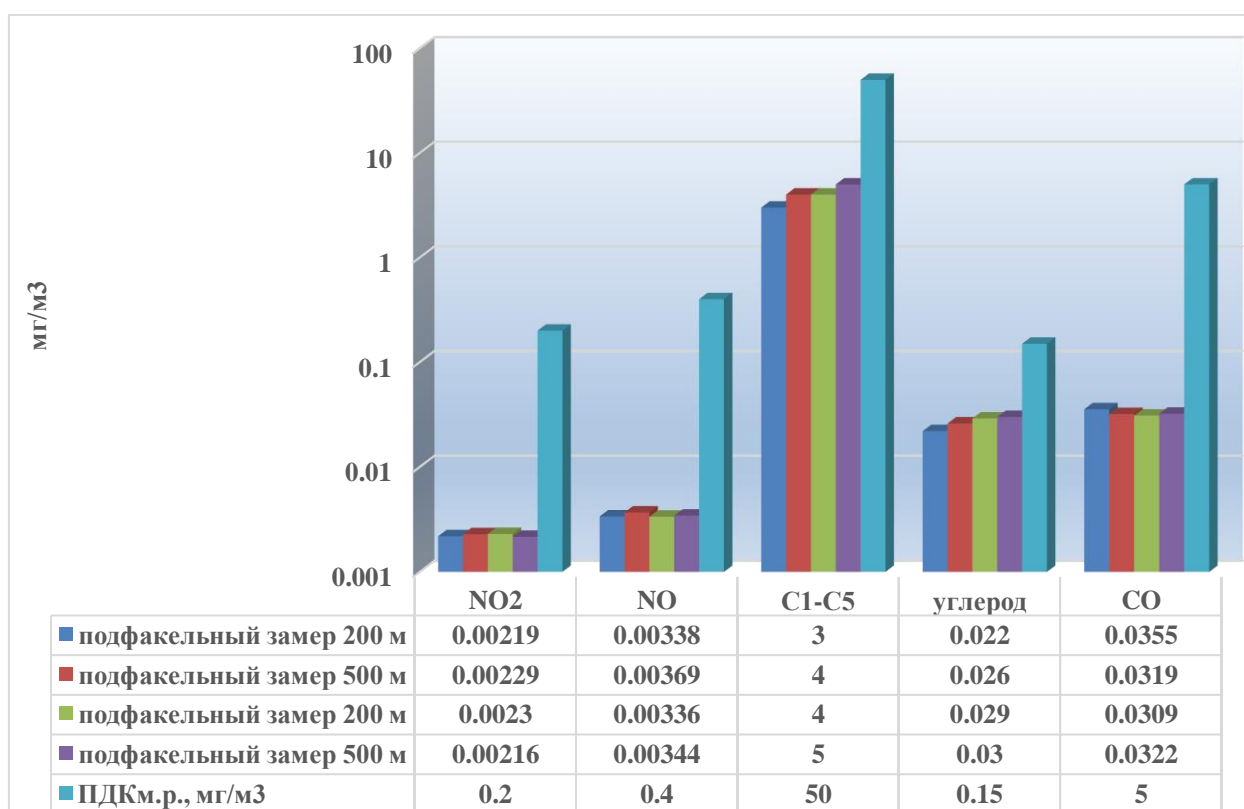


Рисунок 1.2.1.2 - Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе подфакельных замеров, выполненных в июне 2025 года

При проведении замеров на объектах месторождения были отмечены стабильные концентрации диоксида азота, оксида углерода. Максимальные концентрации загрязняющих веществ были зафиксированы с подветренной стороны месторождения.

В целом в исследуемых точках, а также на границе санитарно-защитной зоны

концентрации всех загрязняющих веществ не превышали установленные нормативы предельно допустимых концентраций.

1.2.2. Современное состояние поверхностных и подземных вод

Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Район расположения месторождения Коньс Северо-Западный 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. Разработка месторождения Коньс Северо-Западный по состоянию на 01.01.2025 г. осуществляется с поддержанием пластового давления путем закачки воды в I объект, горизонт М-II.

Источниками водоснабжения для системы ППД является вода водозабора.

В таблице 1.2.2.1 представлены результаты определения физических свойств и химического состава пластовой воды месторождения Коньс Северо-Западный, исследованных в 2024 г. в лаборатории ТОО "Stratum CER" (СТРАТУМ КЭР) г. Актау и воды водозабора, исследованной в 2022 и 2025 гг. в лаборатории АО «НИПИнефтегаз».

Исследуемая пластовая вода мелового горизонта имеет плотность в среднем 1,041 г/см³, минерализацию – 61,1 г/л, относится к группе хлоркальциевых. Содержание ионов хлора составляет в среднем 37,3 г/л, сульфатов до 0,071 г/л, гидрокарбонатов до 0,32 г/л, кальция – 4,9 г/л, магния – 1,1 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет в среднем 17,3 г/л.

Таблица 1.2.2.1 – Физико-химический состав пластовых вод и воды водозабора месторождения Коньс Северо-Западный

Место отбора	Дата отбора	ρ, г/см ³	Компоненты, мг/л						Σ мин г/л	Содержание мехпримесей мг/л
			Ca	Mg	Na+K	Cl	SO ₄	HCO ₃		
скв НК-74 гор Ю-I	29.04.2024	1,003	315	6	1970	3154	326	156,9	5,93	-
скв НК-81 гор Ю-0-I	29.01.2024	1,005	462	61,5	3169,1	5420	173	227,9	9,73	-
скв НК-81 гор Ю-0-2	29.01.2024	1,004	680	24	2207,1	3840	290	828,1	7,87	-
скв НК-88 гор Ю-0-4	25.03.2024	1,031	4300	120	13968,4	28360	305	32,8	47,09	-
скв НК-88 гор Ю-0-1	25.03.2024	1,006	720	18	3647,4	6320	485	65,4	11,26	-
скв НК-88 гор Ю-0-2	25.03.2024	1,006	720	24	3483,1	3110	439	97,8	10,87	-
скв НК-89 гор М-II	29.03.2024	1,041	4875	1125	17321,7	37270	71,0	320,9	61,1	-
ВЗС-3352	11.11.2022	1,002	40,08	54,72	1502,09	1329,3	1442,6	252,54	4,62	150
ВЗС-1	12.11.2022	1,000	20,04	18,24	1000,19	841,9	847,9	270,23	2,99	не обнаружено
	29.04.2025	0,999	30,06	12,16	922,88	716,09	867,65	261,08	2,81	38,4

Исследуемая пластовая вода юрских горизонтов имеет плотность в среднем 1,009 г/см³, минерализацию – 15,5 г/л, относится к группе хлоркальциевых. Содержание ионов хлора составляет в среднем 8,4 г/л, сульфатов до 0,049 г/л, гидрокарбонатов до 0,83 г/л, кальция – 1,2 г/л, магния – 0,042 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет в среднем 4,7 г/л.

Исследуемая вода водозаборных скважин является слабосоленной и относится к сульфат-натриевой группе (ВЗС-3352) и к гидрокарбонат-натриевой группе (ВЗС-1).

ТОО «Галаз и Компания» имеет разрешение номер KZ91VTE00266856 на специальное водопользование подземных вод из скважин ВЗС-1, ВЗС-3352, ВЗС-3353 для производственно-технических нужд с расчётным годовым объёмом забора 655,175 тыс.м³/год, выданное Министерством водных ресурсов и ирригации РК 06.11.2024 г. со сроком действия до 10.08.2026 г.

В 2022 г. в АО «НИПИнефтегаз» проводились исследования совместимости вод водозаборных скважин ВЗС-3352 и ВЗС-1 месторождения Коныс Северо-Западный. Исследования показали:

- Образец воды скважины ВЗС-3352 стабилен по карбонату кальция и по сульфату кальция, т.е. условия стабильности выполняются.
- Образец воды скважины ВЗС-1 по карбонату кальция не стабилен, т.е. условия стабильности не выполняются.
- Смесь воды с ВЗС-1 и ВЗС-3352 стабильна только в соотношении 10:90.
- Воды с ВЗС-1 и ВЗС-3352 совместимы в любых процентных соотношениях.
- Коррозионные исследования показали, что скорость коррозионного проникновения 1,5416 мм/год (ВЗС-3352) и 1,6057 мм/год (ВЗС-1). Для данных вод необходимо предусмотреть мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования.
- Сульфатвосстанавливающие бактерии не обнаружены.

В 2025 г. в АО «НИПИнефтегаз» проводились исследования совместимости вод водозаборной скважины ВЗС-1 и пластовой воды со скважины НК-66 месторождения Северо-Западный Коныс. Исследования показали:

- Пластовая вода со скважины НК-66 по карбонату и сульфату кальция стабильна.
- Пресная вода ВЗС-1 по карбонату и сульфату кальция стабильна.
- Смеси вод со скважин ВЗС-1 и НК-66 совместимы в любых процентных соотношениях по карбонату и сульфату кальция.
- В смесях вод со скважин ВЗС-1 и НК-66 при температуре 50оС

осадкообразования не выявлено. Воды совместимы в любых процентных соотношениях.

- Коррозионные исследования показали, что пластовая вода со скважины НК-66 по коррозионной агрессивности со скоростью коррозионного проникновения 0,6126 мм/год характеризуется как повышенная. Скорость коррозии пробы пресной воды с ВЗС-1 характеризуется как высокая, со скоростью коррозионного проникновения 1,4921 мм/год соответственно.
- Для данных вод необходимо предусмотреть мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования.
- Сероводород и сульфатовосстанавливающие бактерии в пресной воде с ВЗС-1 не выявлены, что означает отсутствие бактериального заражения.

Для того, чтобы избежать осложнений при закачке воды в пласт, закачиваемая вода для целей ППД месторождения Коньс Северо-Западный должна соответствовать установленным требованиям, приведённым в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1 – Требования к качеству закачиваемой воды

Параметры	Объекты		
	I	II	III
Проницаемость, 10^{-3} *мкм ²	381,3	1117,47	380,4
Стабильность	стабильна		
Совместимость с пластовыми водами	снижение приёмистости допускается не более 20%		
Количество мехпримесей	до 40 мг/л	до 50 мг/л	до 40 мг/л
Содержание нефтепродуктов	до 40 мг/л	до 50 мг/л	до 40 мг/л
Размер взвешенных частиц	90% частиц не крупнее 5 мкм	90% частиц не крупнее 5 мкм	90% частиц не крупнее 5 мкм
Содержание растворённого кислорода	менее 0.5 мг/л		
Содержание железа (II)	менее 1 мг/л		
Содержание сероводорода	отсутствие		
Содержание сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ)	отсутствие		

При реализации системы ППД необходимо проводить мониторинг качества закачиваемой воды. Согласно [12] необходимо проводить контроль содержания нефтепродуктов и мехпримесей в закачиваемой воде и раз в квартал на нагнетательных скважинах осуществлять замеры забойного давления.

1.2.3. Современное состояние почвенного покрова

Для характеристики современного состояния почвенного покрова на месторождении используются данные инструментальных исследований загрязнения почв на границе санитарно-защитной зоны согласно отчету за 2 квартал 2025 года.

Для оценки фактического состояния согласно Программе ПЭК предусмотрен отбор проб на содержание следующих ингредиентов: нефтепродукты, Cu, Zn, Pb.

Основным критерием оценки опасности загрязнения почвы химическим веществом

является ПДК – предельно-допустимое количество вещества (в мг/кг верхнего слоя абсолютно сухой почвы), установленное в экстремальных почвенно-климатических условиях, которое гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни населения.

По результатам проведенного анализа проб почв во 2 квартале 2025 года установлено, что превышения ПДК по тяжелым металлам и нефтяным углеводородам на мониторинговых площадках не выявлено, содержание металлов и нефтепродуктов в почвах находится на нормативно-допустимом уровне.

На рисунке 1.2.3.1 представлены данные по мониторингу уровня загрязнения почвы.

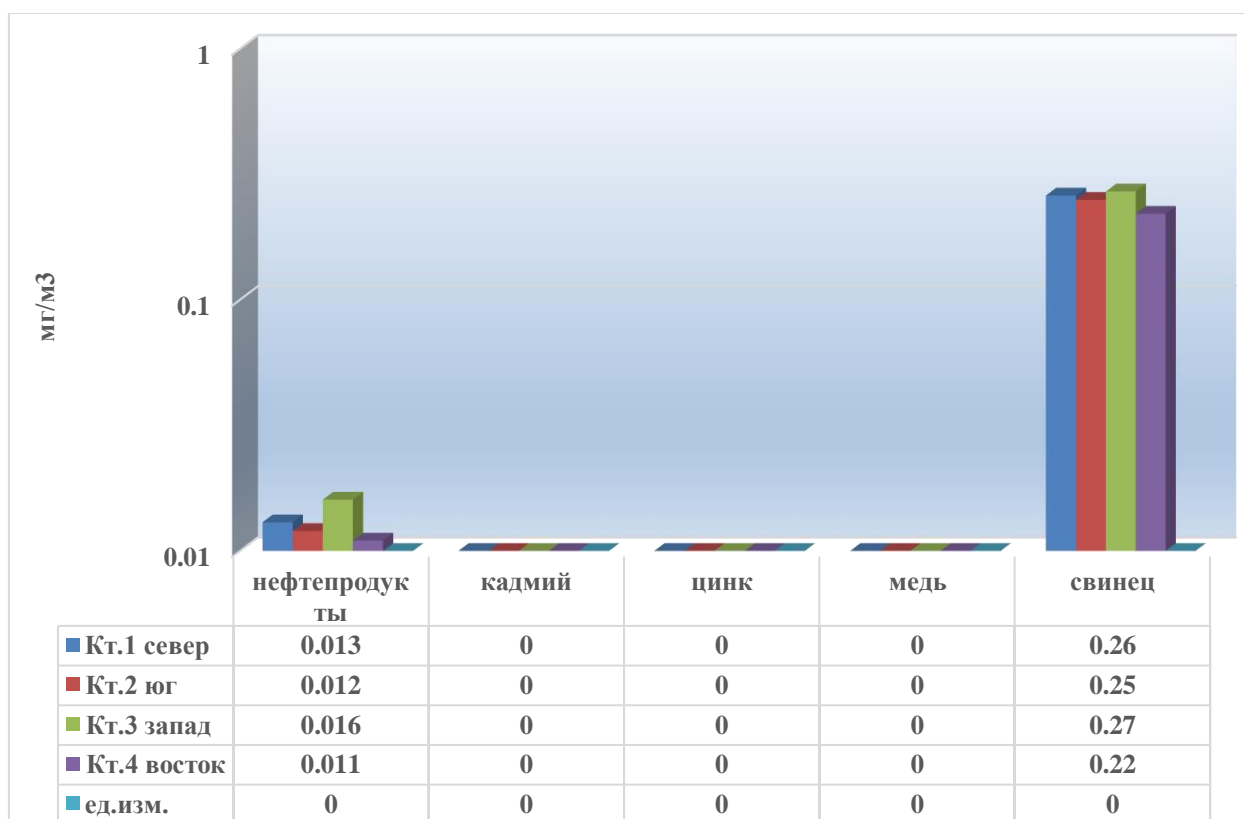


Рисунок 1.2.3.1 - Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в пробах почв на границе СЗЗ, выполненных во 2 квартале 2025 года

Проведенные наблюдения за качественными показателями почвенного покрова на границе СЗЗ месторождения Коныс Северо-Западный показали, что концентрации вредных веществ в почвенном покрове не превышали установленных санитарных нормативов.

1.2.4. Радиационный контроль

Для характеристики современного состояния радиационного фона были использованы протокола испытаний испытательной лаборатории ТОО «Сыр-Арал сараптама». В рамках мониторинга воздействий на окружающую среду отбор проб почвы осуществлялся на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Радиационный контроль производится на основании следующего 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).

Мощность эффективной дозы гамма-излучения не должна превышать фоновых значений мощности дозы более чем на 0,2 мкЗв/ч.

Результаты радиометрических замеров атмосферного воздуха представлены на рисунке 1.2.4.1

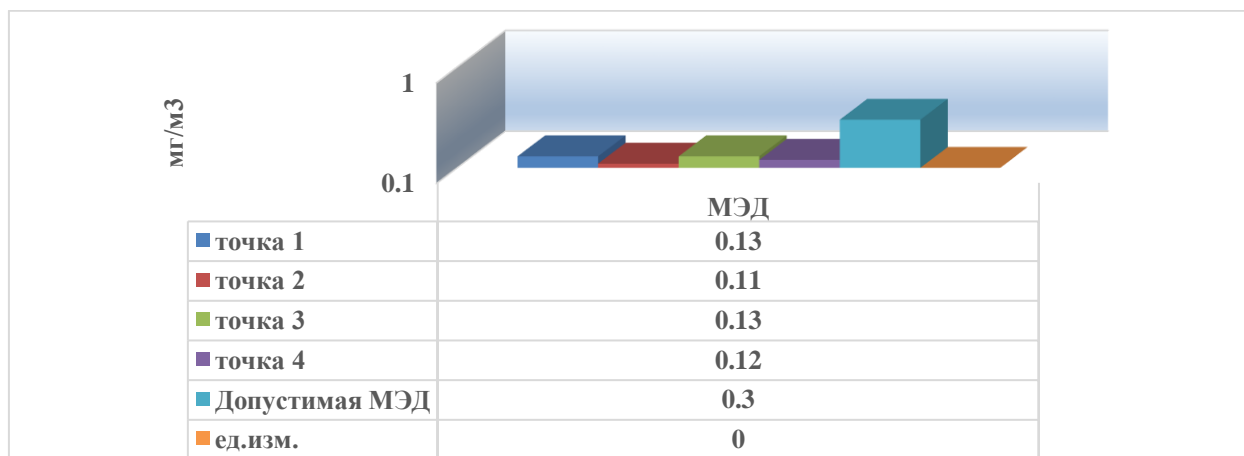


Рисунок 1.2.4.1 – Результаты радиометрических замеров атмосферного воздуха

Превышений установленных гигиенических нормативов не обнаружено. На предприятии планируется постоянно проводить контроль за соответствием эксплуатационного оборудования техническим требованиям.

1.2.5. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Административно район работ входит в Сырдарьинский район Кызылординской области Республики Казахстан. На территории области расположены 7 районов, город областного подчинения Кызылорда. Область образована 15 января 1938 года. Центр Сырдарьинского района - село Теренозек.

Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 декабря 2023г. составила 841,4 тыс. человек, в том числе городского – 394,9 тыс. (46,9%), сельского – 446,5 тыс. (53,1%) человек. По сравнению с 1 декабря 2022г. численность населения увеличилась на 8,9 тыс. человек или на 1,1%.

В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. число прибывших в область увеличилось на 16,4%, а число выбывших из области - на 16,6%.

Основной миграционный обмен области происходит с другими областями. Доля

прибывших из областей и выбывших в области составила 31,5% и 46,3% соответственно. Увеличилась численность мигрантов, переезжающих в пределах области, на 13,4%. При областном перемещении сальдо миграции населения остается отрицательным.

Здравоохранение и социальные услуги

Оказано услуг в области здравоохранения за IV квартал на сумму 31 833 215 тыс. тенге, в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания на сумму 2 150 914 тыс. тенге, в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания на сумму 103 486 тыс. тенге.

Уровень жизни

В III квартале 2023г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 127730* тенге в месяц, что на 15,9% выше, чем в III квартале 2022г., реальные денежные доходы населения увеличились на 2,4%.

Рынок труда и оплата труда

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 156897 человек.

В III квартале 2023г. на предприятия было принято 4680 человек. Выбыло по различным причинам 4301 человек. Отработано одним работником 429,8 часов.

Число вакантных рабочих мест на крупных и средних предприятиях на конец III квартала 2023г. составило 373 единиц (0,3% к численности наемных работников).

Цены

В декабре 2023 года повышение цен отмечено на яйца на 6,5%, овощи свежие - на 2,3%, фрукты свежие - на 0,8%, рис - на 0,5%, мясо и птицу, молочные продукты - по 0,3%, кондитерские изделия - на 0,2%, алкогольные напитки и табачные изделия, безалкогольные напитки - по 0,1%.

Снижение цен зафиксировано на крупу гречневую на 7,7%, масла и жиры - на 3,8%, сахар - на 0,6%.

Прирост цен на одежду и обувь вырос на 0,8%, уголь каменный - на 0,5%, фармацевтическую продукцию - на 0,1%.

Уровень цен за медицинское страхование туристов увеличился на 6%, ритуальные услуги - на 5,7%, рестораны и гостиницы - на 2,9%, фактическую арендную плату за жилье - на 1,1%, отдых и культуру - на 0,5%. Услуги воздушного пассажирского транспорта снизились на 12,8%, железнодорожного пассажирского транспорта - на 1,1%.

В декабре 2023 года по сравнению с предыдущим месяцем отмечено снижение цен в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 8,8%, в обрабатывающей

промышленности - на 0,1%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен снизился на сельскохозяйственную продукцию на 0,1%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен повысился на строительные материалы на 0,5%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс оптовых продаж снизился на 0,2%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом без изменений.

Национальная экономика

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство услуг составило 51,3%, производство товаров – 40%, налоги на продукты – 8,7%. Наибольший удельный вес в объеме ВРП области занимает промышленность – 27,7%, оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 9,3%, образование – 8,8%, транспорт и складирование – 8,7%.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 282878 млн. тенге.

Инвестиционные вложения, направленные на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составили 332849 млн. тенге. Значительная доля инвестиций в основной капитал приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (26,6%), операции с недвижимым имуществом (20,4%), транспорт и складирование (17,1%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий составил 118187 млн. тенге.

Торговля

Оборот розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 459090,8 млн. тенге или 104,5% к уровню соответствующего периода 2022г.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 18797,5 млн. тенге, в днях торговли – 45 дня. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 29,2%, непродовольственных товаров – 70,8%. Объем реализации продовольственных товаров за январь-декабрь 2023г. составил 133901,5 млн. тенге.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 283758,5 млн. тенге или 105,1% к уровню соответствующего периода предыдущего года. В структуре оптовой торговли продовольственные товары составили 59,1%, а непродовольственные товары и продукция

производственно-технического назначения – 40,9%.

В январе-ноябре 2023г. взаимная торговля Кызылординской области со странами ЕАЭС составила 147,9 млн. долларов США или на 14,5% меньше, чем в январе-ноябре 2022г. Экспорт со странами ЕАЭС составил 102,6 млн. долларов США или на 19,2% меньше, чем в январе-ноябре 2022г., импорт – 45,3 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года уменьшился на 1,6%.

Реальный сектор экономики

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023г. составил 224028,4 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства – 141694,1 млн. тенге, животноводства – 77727,8 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 13,2 млн. тенге, в лесном хозяйстве – 402,2 млн. тенге, в рыболовстве и аквакультуре – 2752,4 млн. тенге.

Объем промышленной продукции в январе-декабре 2023г. составил 1023900 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей промышленности – 654354 млн. тенге, в обрабатывающей промышленности – 307785 млн. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 50946 млн. тенге, водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 10815 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 183450 млн. тенге. Наибольший объем строительных работ выполнен на строительстве жилых зданий (59372 млн. тенге), дорог и автомагистралей (38427 млн. тенге), передаточных устройств (33757 млн. тенге). Объем выполненных строительных работ (услуг) по капитальному ремонту увеличился на 61,4%, текущему ремонту – на 51,5%, строительско-монтажным работам - на 36,1%.

Грузооборот за январь-декабрь 2023г. увеличился на 8,7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабром 2022г. наблюдается увеличение грузооборота на трубопроводном транспорте (16,7%) и на железнодорожном транспорте (на 6,2%).

Пассажиروоборот за январь-декабрь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 11%. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабром 2022г. наблюдается рост пассажиропотоков на автомобильном транспорте на 32,4%, на воздушном транспорте - на 3,8% и на железнодорожном - на 2,7%.

Финансовая система

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе-сентябре 2023г. составил

540449 млн. тенге. Количество действующих субъектов МСП на 1 января 2024 года, работающих на рынке, составило 67180 единиц. Численность активно занятых в МСП на 1 октября 2023г. составила 125073 человек.

Финансы крупных и средних предприятий

За III квартал 2023г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 46911,3 млн. тенге.

На 1 октября 2023г. задолженность по оплате труда на предприятиях области составила 3287,5 млн.тенге и увеличилась по сравнению на 1 октября 2022г. на 30,4%.

Уровень безработицы

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в III квартале 2023г. составила 165961) человек, уровень безработицы – 4,8%.

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

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;
- недра;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- ландшафты;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Подробная информация о влиянии намечаемой деятельности на каждый компонент окружающей среды представлены в главе 1.8.

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

Недропользователь - ТОО «ГАЛАЗ и Компания» ранее осуществлял деятельность согласно Контракта №593 от 12.12.2000 г. на проведение разведки и добычи и Лицензии на право недропользования серии МГ № 1564 от 14.12.1999 г.

Дополнением № 3675-УВС (рег. № 3675-УВС от 30.06.2011 г.) к контракту геологический отвод был расширен до 178,87 кв. км с глубиной отвода - до подошвы мезозоя. Действие

контракта на разведку согласно решению Экспертной комиссии по вопросам недропользования Министерства в январе 2016 года было продлено на период до 14.05.2019 года (исх. 08–02/39305 от 28.01.2016 г.) который соответствует окончанию периода разведки (пробной эксплуатации месторождения).

В данное время недропользователь осуществляет добычу согласно заключенному в 2020 г. Контракту между ТОО «ГАЛАЗ и Компания» и МЭ РК № 4877-УВС МЭ от 03.12.2020 г. сроком на 25 лет до 03.12.2045 г. согласно Дополнения 1 к Контракту № 4877. С этого же года недропользование на месторождении Коныс Северо-Западный осуществляется в пределах границ выданного горного отвода на основании решения экспертной комиссии МЭ РК (Протокол от 14.10.2020 г.). Площадь горного отвода - 43,749 км², глубина горного отвода - до подошвы мезозоя.

Нефтеносность месторождения установлена в 1992 году, когда при бурении скв. 26 был получен приток нефти из нижнемеловых и верхнеюрских отложений. В период с 1992 г. по 1994 г. в его пределах было пробурено пять поисково-разведочных скважин (скв. 26, 27, 28, 29, 30). В результате было выявлено три залежи нефти: в отложениях нижнедаульской свиты верхнего неокома (горизонт М-0-2), нижнего неокома (арыкумский горизонт М-II) и отложениях акшабулакской свиты верхней юры (горизонт Ю-0-1). В 1994 году по итогам работ на Бектасе и Конысской группе месторождений был составлен и в 1995 году защищен в ГКЗ РК сводный отчет по подсчету запасов нефти. В итоге по состоянию на 01.12.1994 г. ГКЗ РК по месторождению Коныс С-3 по трем горизонтам: М-0-2, М-II и Ю-0-1 были утверждены начальные запасы нефти по категории С2 в количестве 5753/1725 тыс. т геологические/извлекаемые (Протокол №32 от 03.10.1995 г.)

Дальнейшие работы на месторождении были приостановлены и возобновились только в 2000 г. компанией ТОО «Галаз и Компания» (Контракт №593 от 12.12.2000 г.).

В 2002 году недропользователем были расконсервированы две скважины (26, 27).

В 2005 году был составлен «Проект разведки углеводородного сырья месторождения Коныс Северо-Западный» с целью доразведки месторождения и получения исходных данных для перевода выявленных запасов нефти в промышленную категорию С1.

В 2007 году недропользователем «ТОО Галаз и компания» в пределах лицензионной территории были проведены сейсмические работы 3D, в результате построены структурные карты по отражающим горизонтам Paг, III, IV и PZ. Работы выполнялись компанией «Геостан».

В 2008 году после анализа результатов сейсморазведки было составлено «Дополнение №1 к проекту разведки...» (Протокол ЦКРР РК №67/9 от 22.01.2016г), завершены работы в

старых скважинах (26 и 27), закончены бурением 5 разведочных скважины (НК-1, НК-3, НК-4, НК-5 и НК-6).

В 2009 году ТОО «СМАРТ Инжиниринг» по данным бурения 10 скважин (26, 27, 28, 29, 30, НК-1, НК-3, НК-4, НК-5, НК-6) был составлен отчет «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Северо-Западный Коныс Кызылординской области Республики Казахстан» по состоянию на 01.05.09г.», утвержденный ГКЗ РК (Протокол №871-09 П от 06.11.2009 г.).

В 2010 году ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнил «Проект пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс», рассмотренный в ЦКР РК и утвержденный в Комитете геологии и недропользования МИИНТ РК (Протокол №30 от 06.12.2010 г.), проект не был реализован.

В январе 2011 года недропользователь ТОО «Галаз и Компания» обратился в Министерство нефти и газа РК и в Комитет геологии и недропользования РК о продлении периода разведки на 2 года (до 14.05.2013 г.) по Контракту. На основании обращения недропользователя Министерством нефти и газа РК (Протокол №2 от 11.02.2011 г.) и Комитетом геологии и недропользования РК (Протокол №32УВС от 09.02.2011 г.) было принято решение о продлении срока периода разведки на 2 года (до 14.05.2013 г.) при условии внесения изменений в проектные документы.

В 2011 году согласно разрешению, специалистами ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнено «Дополнение к Проекту пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс» (Протокол заседания Рабочей группы по рассмотрению и утверждению проектных документов Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК №210 от 07.09.2011 г.). В соответствии с проектными решениями, в 2012 году на месторождении пробурены 4 опережающие–добывающие скважины (НК-7, НК-8, НК-9, НК-10) и 2 поисковые (НК-12, НК-13).

В 2012 году месторождение введено в пробную эксплуатацию.

В декабре 2012 г. ТОО «СМАРТ Инжиниринг» выполнил «Авторский надзор за реализацией Дополнения к Проекту пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс» по состоянию на 01.09.2012 г, рассмотренный и согласованный ЦКР РК 25.12.2012 г. В рамках данного отчета были проведены уточнения проектных технологических показателей с 2012 года по 14.05.2013 года.

В 2013 г компанией ТОО «КазНИГРИ» выполнен отчет «Подсчет запасов нефти, растворенного в нефти газа и газа газовой шапки месторождения Северо-Западный Коныс по состоянию изученности на 02.01.2013». Получено заключение от ЮК МКЗ

(Протокол №1873 от 19 марта 2013г), в ГКЗ РК отчет не рассмотрен по инициативе Недропользователей, из-за продажи компании и смены акционеров.

В 2013 г компанией ТОО «Смарт Инжиниринг» составлено «Дополнение к Проекту пробной эксплуатации на месторождении Северо-Западный Коныс». Отчет рассмотрен на заседании ЦКРР РК, и утверждено Заседанием Рабочей группы по рассмотрению и утверждению проектных документов Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК (Протокол №17-04-2110-и от 12.11.2013 г.).

В этом же году составлено Дополнение №2 к «Проекту оценочных работ ...» (Протокол ЦКРР РК №40/29 от 18.10.2013 г), согласно дополнению, на месторождении было начато бурение одной оценочной скважины (НК-14).

В 2014 году составлено «Дополнение к Проекту пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс», которое было рассмотрено на заседании ЦКРР РК, и утверждено Заседанием Рабочей группы по рассмотрению и утверждению проектных документов Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК (Протокол №22-04-308-И от 12 мая 2014 г.). После утверждения Дополнения к «Проекту пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс» [25] на месторождении дополнительно были пробурены 6 скважин (НК-24, НК-25, НК-31, НК-66, НК-67 и НК-69).

В 2015 г компанией ТОО «Смарт Инжиниринг» составлены Дополнение №3 (Протокол ЦКРР РК №61/11 от 17.07.15 г) и Дополнение №4 (Протокол ЦКРР РК №67/9 от 22.01.2016г) к проекту оценочных работ на месторождении Коныс Северо-Западный (участок №1 и №2)». Проектом предусмотрено бурение 7 скважин (66-72). Скважины пробурены в период с 2015-2016 гг. в процессе выполнения проекта пробной эксплуатации.

В 2016 году составлено очередное «Дополнение к Проекту пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс», которое было рассмотрено на заседании ЦКРР РК (Протокол №77/10 от 14.10.2016 г.), и утверждено Заседанием Рабочей группы по рассмотрению и утверждению проектных документов Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК (Протокол №27-5-2333 от 24 ноября 2016 г.), с технологическими показателями до 31.12.2017 г. После утверждения Дополнения к Проекту пробной эксплуатации на месторождении дополнительно были пробурены 5 скважин (НК-68, НК-70, НК-71, НК-72 и НК-74).

В 2017 г компанией ТОО Смарт Инжиниринг выполнен отчет «О результатах переобработки и переинтерпретации сейсморазведочных данных 3Д по месторождению Северо-Западный Коныс в пределах контрактной территории ТОО «Галаз и Компания». Отчет рассмотрен и принят на заседании Совета МД «Южказнедра» (Протокол №784 от

25.08.2017 г.). В результате этих работ составлены уточненные структурные карты по отражающим горизонтам II, III, Пар, III, IV, а также построены структурные карты по кровле и подошве продуктивных горизонтов М-II и Ю-0-1.

В этом же году составлено очередное «Дополнение к Проекту пробной эксплуатации месторождения Северо-Западный Коныс», где пересчитаны прогнозные показатели на 2018-14.05.2019 гг., то есть до конца периода разведки. Проект рассмотрен на заседании ЦКРР РК (Протокол №90/9 от 30.10.2017 г), и утверждено Заседанием Рабочей группы по рассмотрению и утверждению проектных документов Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК.

В 2018 г. Компанией ТОО «Смарт Инжиниринг» составлен отчет «Подсчет запасов нефти и газа месторождения Северо-Западный Коныс по состоянию изученности на 01.07.2018 г.». Отчет рассмотрен в ГКЗ РК, в ходе рабочего заседания ГКЗ РК были выявлены недостатки по недоизученности месторождения и отчет отправлен на доработку для внесения дополнительно обосновывающих данных (Письмо ГКЗ РК №27-6-1380-И от 14.09.2018 г.). В 2019 г. ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги Казахстан» были выполнены сейсмические исследования МОГТ 3Д в объеме 285,5 кв. км (полнократных -230 кв. км). Обработка выполнена в ОЦ ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги Казахстан». по стандартному (базовому) графу алгоритма временной миграции до суммирования (PSTM). Там же была выполнена интерпретация, результаты которой представлены структурными картами по 7 опорным горизонтам: K1nc2, М-II, J3ak, J3km, J2kr, J2ds и PZ» (Протокол №838 от 30.01.2020 г. МД Южказнедра), которые были положены в основу подсчета запасов.

В 2019 г. Компанией ТОО «Смарт Инжиниринг» составлен отчет «Подсчет запасов нефти и газа месторождения Северо-Западный Коныс по состоянию изученности на 01.05.2019 г.». Отчет рассмотрен и утвержден в ГКЗ РК (протокол №2177-20-У от 12.05.2020 г.).

Месторождения Северо-Западный Коныс введено в промышленную разработку и по настоящее время разрабатывается согласно «Проекта разработки месторождения Северо-Западный Коныс», выполненным по состоянию на 01.05.2019 г. ТОО «СМАРТ Инжиниринг» и рассмотренным на заседании ЦКРиР РК. Согласно протоколу заседания ЦКРиР РК №7/4 от 12 ноября 2020 г. показатели утверждены на период 2020-2025 гг. по рекомендуемому III варианту разработки.

В 2022 году ТОО «Смарт Инжиниринг» составлен «Анализ разработки месторождения Северо-Западный Коныс», рассмотренный на заседании ЦКРиР РК (Протокол №32/10 от 6 октября 2022 г.), согласно которому были согласованы проектные показатели на 2022- 2024

гг.

В 2022 г. с целью повышения эффективности дальнейшего разбуривания с применением высокоразрешающих процедур и интегрированной интерпретации ТОО «Reservoir Evaluation Services» выполнил работу по переобработке сейсмических материалов 3Д (Протокол №896 МД «Южказнедра» от 30.05.2023 г.)

В 2024 году ТОО «Смарт Инжиниринг» в связи с изменением в графике бурения составлен «Анализ разработки месторождения Коньс Северо-Западный», рассмотренный на заседании ЦКРиР РК (Протокол №58/7 от 19.12.2024 г.), согласно которому были согласованы проектные показатели на 2024- 2025 гг.

В том же году был составлен Пересчет запасов нефти и газа, который был рассмотрен на заседании МД «Южказнедра», были получены положительные заключения с независимых экспертов ГКЗ МИИИР РК. Отчет был рассмотрен на рабочем заседании ГКЗ МИИИР РК, однако был отклонен на пленарном заседании ГКЗ РК в связи с существенным снижением коэффициента извлечения нефти (КИН) по сравнению с ранее утверждёнными значениями. Таким образом, по месторождению начальные геологические/извлекаемые запасы нефти и растворенного газа, согласно протоколу №2177-20-У от 12.05.2020 г., составили:

		нефти	растворенного газа
- по категории С1	геологические	6780 тыс.т.	654 млн.м3
	извлекаемые	2163 тыс.т.	213 млн.м3
- по категории С2	геологические	3735 тыс.т.	314 млн.м3
	извлекаемые	530 тыс.т	43 млн.м3

Настоящий проект «Дополнение к Проекту разработки месторождения Коньс Северо-Западный» подготовлен по состоянию на 01.01.2025 года на основе комплекса проведённых исследовательских работ, включающих бурение новых скважин, отбор и анализ кернового материала и пластовых флюидов, а также другие данные, позволившие уточнить геологическое строение и фильтрационно-емкостные свойства (ФЕС) продуктивных горизонтов.

Целью авторов проекта являлось внедрение плана разработки, который обеспечит максимальную технологическую эффективность и экономическую ценность месторождения Коньс Северо-Западный с учетом изменений в геологическом строении. Этим условиям соответствовал рекомендуемый Вариант 1, обеспечивающий самые высокие извлекаемые запасы нефти и наилучшие экономические показатели.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления



намечаемой деятельности**1.5.1. Обоснование выделения объектов разработки**

Эксплуатационный объект (объект разработки) - это отдельный продуктивный пласт или часть крупной насыщенной углеводородами толщи, выделенные для разработки самостоятельной сеткой скважин.

Выделение в разрезах месторождений углеводородов эксплуатационных объектов решается с учетом геологических, технических, экологических и экономических факторов в виде оптимизационной задачи.

В единые объекты разработки объединяют продуктивные пласты или горизонты, имеющие один этаж газоносности, с близкими физико-химическими свойствами газа и конденсата, коллекторскими свойствами, режимами работы залежей, величинами пластовых давлений. Выделенный объект разработки должен располагать достаточными запасами на единицу площади залежи и достаточной продуктивностью с тем, чтобы обеспечить высокие дебиты скважин в течение продолжительного периода эксплуатации в безводный период и при обводненности.

Продуктивный разрез месторождения Коньс Северо-Западный характеризуется многопластовым строением, что обуславливает необходимость определенного подхода к выделению объектов эксплуатации, основанного на анализе геолого-геофизической характеристики продуктивных пластов и горизонтов и учета технических и технологических возможностей их эксплуатации.

Из геологических факторов в качестве основных учитывались: тип залежи, величина запасов нефти, продуктивность пластов, геометрия залежей и контуров, совпадение их в плане, расчлененность и наличие зон слияния пластов, характер насыщения разреза, свойства пластовых нефтей и вод.

На текущей стадии изученности и представлении о геологическом строении месторождения, а также оценки геологических запасов нефти и свободного газа, рекомендуется оставить текущее выделение объектов:

I объект – горизонт М-II;

II объект – горизонт Ю-0-1 (Русло «А») + (нерусловые залежи),

III объект – горизонт Ю-0-1 (Русло «Б»);

IV объект – горизонт М-0-3;

Возвратный объект – горизонт Ю-0-4.

1.5.2. Обоснование расчетных вариантов разработки и их исходные

характеристики

Принятый вариант разработки должен предопределяться следующими технико-экономическими показателями - дебит скважин, изменение его во времени, коэффициента нефтеотдачи, капитальные вложения, себестоимость 1 т нефти и т.д. Рациональная система разработки нефтегазовых месторождений обеспечивает заданный уровень добычи нефти и попутного газа с оптимальными технико-экономическими показателями. Основными параметрами, характеризующие систему разработки, являются:

- отношение площади нефтеносности месторождения к числу всех добывающих скважин (плотность сетки скважин);
- отношение извлекаемых запасов нефти месторождения к числу скважин - извлекаемые запасы на одну скважину (эффективность системы разработки).

При проектировании разработки нефтяных месторождений важное значение имеет выбор типа скважин, так как от этого зависит дебит, технологический режим залежи, темп отбора извлекаемых запасов нефти и газа. Разбуривание месторождения осуществляется вертикальными скважинами с проектной глубиной от 1350 м. Темп бурения скважин выбран согласно рекомендациям заказчика и бюджета ТОО «Галаз и Компания». Ориентация сетки расположения скважин подбиралась, в основном, исходя из фактического расположения уже существующего фонда скважин и геометрии залежей. При нанесении проектных точек, расстояние между скважинами составило примерно 300-500 метров, с учетом перехода скважин после отработки на нефть из основных объектов к возвратным. Размещение проектных добывающих скважин во всех рассматриваемых вариантах было принято осуществлять на толщине не менее 4 метров.

При расчете вариантов разработки были использованы дебиты нефти и продуктивность, близкие к фактической начальной, текущие данные по скважинам, полученные в процессе промышленной эксплуатации месторождения.

В качестве основного метода разработки эксплуатационных объектов применяется поддержание пластового давления путем закачки воды. С целью увеличения охвата площади заводнением и изменения направлений фильтрационных потоков, на данном этапе разработки предусматривается организация приконтурного заводнения совместно с внутриконтурным, за счет перевода отдельных добывающих скважин под закачку.

Обоснование забойных давлений нагнетательных и добывающих скважин произведено с учетом геолого-физических особенностей месторождения Коньс Северо-Западный и опыта разработки месторождений аналогов.

Исследования по определению рациональной величины забойного давления или депрессии

должны проводиться для каждой добывающей скважины на основе конкретных данных. Для оценки изменения физического свойства пластовой нефти и определения текущего давления насыщения рекомендуется отбор проб пластовой нефти.

Значительная разность забойных давлений между нагнетательными и добывающими скважинами может привести к временному увеличению дебита. Однако в условиях данного пласта — гранулярного коллектора со средней проницаемостью — закачка вытесняющего агента под высоким давлением, приближённым к давлению гидроразрыва пласта, в сочетании с критическим снижением забойного давления на добывающих скважинах может привести к ускоренному росту обводнённости продукции.

Для дальнейшей оценки добывных возможности скважин рекомендуется продолжить гидродинамические исследования скважин тщательным образом. Результаты исследования скважин методом КВД показали высокую загрязненность призабойной зоны, по данным скважинам рекомендуется провести геолого-технические мероприятия, направленные на повышение продуктивности скважин (гидроразрыв пласта, соляно- и глина-кислотная обработка).

Нефти месторождения Коньс Северо-Западный характеризуются высоким содержанием высокомолекулярных парафинов (12,1-16,4 %), что негативно отражается на добыче нефти. Поэтому, в скважинах необходимо периодически проводить обработки стволов скважин горячей нефтью (ОГН и ОГВ).

Учитывая имеющиеся снижения пластового давления, разработку продуктивных залежей необходимо и в дальнейшем вести с поддержанием пластового давления, при этом закачку воды целесообразно вести в водоносные пласты, т.е. ниже ВНК.

Таким образом, на месторождение Коньс Северо-Западный было рассмотрено 3 варианта разработки, по которым определены значения коэффициентов нефтеотдачи, основные технологические и экономические показатели.

Все варианты просчитаны с учетом фактической добычи на дату 01.01.2025 г. Варианты разработки выглядят следующим образом:

Вариант 1 - базовый вариант. В соответствии с «Единых правил ...» [12] в качестве базового варианта рекомендовано рассматривать продолжение реализации утвержденного в предыдущем Проектном документе варианта разработки. Напомним, что проектный документ – Анализ разработки месторождения Коньс Северо-Западный [18], также предусматривал продолжение реализации основного проектного документа [16]. Поэтому в качестве базового варианта в настоящем Проекте разработки рассмотрен вариант продолжения разработки сложившейся системой разработки существующим фондом

скважин и оставшихся 18 проектных скважин (17 – добывающих, 1 – нагнетательная). Для усиления системы ППД предлагается перевод под нагнетание 12 ед. Дополнительно предусмотрен перевод скважин с объекта на объект в количестве 11 ед., ввод из консервации 1 ед. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 32 ед. и нагнетательных – 14 ед.

В качестве **2 варианта** разработки выбран вариант разработки с уплотнением сетки скважин путем бурения дополнительных добывающих скважин. По данному варианту всего предусматривается бурение 23 добывающих и 1 нагнетательной скважины. Остальные мероприятия аналогичны первому варианту разработки. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 38 ед. и нагнетательных – 14 ед.

Вариант 3 направлены на достижение максимальной величины нефтеотдачи и предусматривают охват объектов разработки дополнительным бурением 6 скважин (всего проектных добывающих - 30 ед., нагнетательных – 1 ед.) с применением технологии полимерного заводнения. Как известно, определяющим фактором, влияющим на охват пласта заводнением, является отношение подвижностей нефти и вытесняющего агента. Добавление полимера в нагнетаемую воду за счет увеличения вязкости и снижения проницаемости по воде способствует выравниванию подвижностей агента и нефти, что способствует увеличению объемов добычи нефти. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 42 ед. и нагнетательных – 17 ед.

I эксплуатационный объект

Залежь нижнего мела (горизонт М-II) являются основным объектом разработки месторождения. На данный объект разработки составлено 3 варианта разработки, отличающихся фондом добывающих скважин, количеством скважин из бурения и применением новых технологий, исходные характеристики которых представлены в таблице 3.4.2.1. В качестве первого базового варианта был принят вариант, продолжающий реализацию сложившейся системы разработки с системой ППД. Вариант 2 и 3 предусматривает уплотнение существующей сетки скважин путем ввода из бурения добывающих скважин в неохваченные бурением зоны. В варианте 3 дополнительно применяется технология полимерного заводнения. Разработка будет вестись с существующей системой ППД, закачкой воды для внутриконтурного заводнения и применением приконтурного заводнения. Ниже дана подробная характеристика трех вариантов разработки.

1 вариант – базовый вариант. На основе текущего состояния разработки предусматривается продолжение реализуемой системы разработки с эксплуатацией существующими

добывающими скважинами и оставшихся 5 проектных скважин. Планируется перевод 7 добывающих скважин после отработки на нефть переводить под закачку воды. Максимальный фонд добывающих и нагнетательных скважин – 24 и 8 ед. соответственно.

II вариант. На основе варианта I рассматривается дополнительное бурение 9 новых добывающих скважин. Скважины будут расположены с плотностью 12,3 га/скв. Максимальный фонд эксплуатационных добывающих скважин достигает 24 ед., нагнетательных – 8 ед.

III вариант. Вариант с целью уплотнения сетки скважин и вовлечения в разработку невыработанных зон объекта предусматривает ввод из бурения 15 добывающих скважин. Дополнительно применяется технология полимерного заводнения. Максимальный фонд эксплуатационных добывающих скважин достигает 26 ед., нагнетательных – 10 ед.

II эксплуатационный объект

Для данного объекта были рассмотрены также 3 варианта разработки, отличающихся фондом добывающих скважин и системой воздействия на пласт. Базовый вариант, как и для первого объекта, продолжает реализацию сложившейся текущей системы разработки. Второй и третий вариант предусматривает разработку объекта с уплотнением сетки скважин путем бурения добывающих скважин. Подробное описание вариантов разработки приведены ниже.

I вариант – базовый вариант. Предусматривает продолжение реализуемой системы разработки с ППД и оставшихся 7 проектных скважин. Для укрепления системы ППД предлагается перевести 2-х добывающих скважин под нагнетание. Максимальный фонд эксплуатационных скважин составляет: 8 добывающих и 3 нагнетательных скважин.

II вариант – на основе сценарии разработки варианта I продолжается бурение дополнительных добывающих скважин в сводовой части структуры в количестве 1 ед. Максимальный фонд эксплуатационных скважин составляет: 9 добывающих и 3 нагнетательных скважин.

III вариант – предусматривается разработка залежей с более уплотненной сеткой скважин с поддержанием пластового давления. Планируется бурение 9 новых проектных скважин, из них 1 скважина нагнетательная. Из ранее пробуренного фонда по мере выработки запасов нефти и увеличения обводненности продукции будут переведены под закачку воды 3 скважины. Кроме того, для повышения эффективности вытеснения нефти в нагнетательных скважинах будет применяться технология полимерного заводнения. Максимальный фонд эксплуатационных добывающих скважин достигает 9 ед., нагнетательных – 4 ед.

III эксплуатационный объект

Для объекта III рассмотрены 3 варианта разработки, различающихся количеством добывающих скважин, количеством скважин из бурения и системой воздействия на пласт. В качестве первого базового варианта был принят вариант, продолжающий реализацию сложившейся системы разработки с бурением 6 добывающих скважин с системой ППД. Вариант 2, 3 предусматривают уплотнение существующей сетки скважин путем ввода из бурения добывающих скважин в неохваченные бурением зоны. Предусмотрено поддержание пластового давления путем закачки воды с использованием комбинированной схемы: приконтурное и внутриконтурное заводнение. Ниже дана подробная характеристика двух вариантов разработки.

I вариант – базовый вариант. На основе текущего состояния разработки предусматривается продолжение реализуемой системы разработки с эксплуатацией существующими добывающими скважинами и оставшихся 6 проектных скважин. Для укрепления системы ППД с площадным заводнением рекомендуется перевод под нагнетание 3 добывающих скважин после выработки удельных запасов нефти. Максимальный фонд добывающих и нагнетательных скважин – 5 и 3 ед., соответственно.

II вариант. Вариант с целью уплотнения сетки скважин и вовлечения в разработку невыработанных зон объекта предусматривает ввод из бурения 7 вертикальных добывающих скважин. Максимальный фонд эксплуатационных добывающих скважин достигает 6 ед., нагнетательных – 3 ед.

III вариант. Вариант предусматривает ввод из бурения 7 вертикальных добывающих скважин. Применение приконтурного заводнения за счет перевода 3-х скважин под нагнетание из добывающего фонда. Максимальный фонд эксплуатационных добывающих скважин достигает 6 ед., нагнетательных – 3 ед.

IV эксплуатационный объект

Для данного объекта был рассмотрен 1 вариант разработки, продолжает реализацию сложившейся текущей системы разработки. Предусматривает ввод из консервации скважины 26. Фонд добывающих скважин составит 1 ед.

Возвратный эксплуатационный объект

Исходя из структурно-литологической характеристики и незначительных запасов горизонтов объекта в рамках настоящего проекта рассматривается лишь один вариант, предусматривающий эксплуатацию существующими 4-мя добывающими скважинами на режиме истощения пластовой энергии без применения на объекте организации системы ППД. Фонд эксплуатационных добывающих скважин составляют 4 ед.

Таблица 1.5.2.1 – Месторождения Коньс Северо-Западный. Основные исходные технологические характеристики расчетных вариантов разработки

Характеристики	Варианты разработки		
	1	2	3
Режим разработки	ППД (приконтурное заводнение в сочетании с внутриконтурным)		
Система размещения скважин	площадная		
Расстояние между скважинами, м			
I объект	350	350	300
II объект	350	350	300
III объект	350	350	300
IV объект	-	-	-
Возвратный объект	450	450	450
Плотность сетки, 10⁻⁴ м²/скв.			
I объект	18,8	17,7	15,5
II объект	18,8	17,7	16,7
III объект	6,5	6,1	6,1
IV объект	34,3	34,3	34,3
Возвратный объект	30,2	30,2	30,2
Режим работы скважин:			
добывающих	R _{заб} ≥ R _{нас}		
нагнетательных	R _{заб} = 0,9 R _{грп}		
Коэффициент использования фонда скважин	0,95		
Коэффициент эксплуатации скважин			
добывающих (новая/действующая)	0,5/0,9		
нагнетательных (переходящая/действующая)	0,7/0,95		
Количество скважин (всего), ед. (доб./нагн.)	32/14	38/14	42/17
Добывающий фонд пробуренный, ед.	26	26	26
Ввод добывающих скважин из бурения, ед.	17	23	30
Перевод доб. скважин из объекта в объект, ед.	11	11	11
Перевод с другого фонда (с консервации и т.д.). ед	1	1	1
Нагнетательный фонд пробуренный, ед.	1	1	1
Ввод нагнетательных скважин из бурения, ед.	1	1	1
Перевод скважин под нагнетание, ед.	12	12	15
Принятый коэффициент компенсации закачкой отбора, %	100	100	100

Ввод скважин по годам предусматривает работу 1-3 буровых станков с производительностью до 6 скважин в год каждый. Проектная глубина скважин по стволу на объектах составляет 1350 м. Проектные дебиты скважин по нефти, вводимых из бурения, приняты на уровне средних текущих дебитов пробуренных новых скважин и составляют по объектам разработки в среднем 15-20 т/сут.

Таким образом, с учетом описанных выше технических решений и технологий было рассмотрено 3 варианта разработки месторождения Коньс Северо-Западный. Для выбранных вариантов разработки определены значения коэффициентов нефтеотдачи, основные технологические показатели и объемы бурения, капитальные и эксплуатационные затраты. Проведенные технико-экономические расчеты показали, что наиболее эффективным для реализации на месторождении является вариант 1.

1.5.3. Технологические показатели вариантов разработки

Для выбранных объектов разработки месторождения Коньс Северо-Западный рассмотрены по три варианта отличающиеся плотностью сеток скважин, кроме М-0-3 и Ю-0-4 горизонтов, на которые учитывая запасы нефти и площади нефтеносности рассмотрены только по одному варианту.

Объекты I, II и III разрабатываются с использованием системы ППД. В качестве рабочего агента служит попутно-добываемая вода.

Карта расположения пробуренных и проектных скважин по объектам разработки и по вариантам показаны на графических приложениях 20-22.

Ниже приведены результаты проектных расчетных вариантов за проектно-рентабельный период разработки по месторождению.

Вариант 1 (Базовый рекомендуемый)

Проектно-рентабельный период разработки – 2025- 2052 годы.

Накопленная добыча нефти за проектно-рентабельный период – 1606,2 тыс.т.

Накопленная добыча нефти с начала разработки – 2163,3 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости за проектно-рентабельный период – 3084,8 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости с начала разработки – 3646,2 тыс.т.

Накопленная закачка воды за проектно-рентабельный период – 3857,6 тыс.м³.

Накопленная закачка воды с начала разработки – 3862,3 тыс.м³.

Обводненность добываемой продукции на конец рентабельного года – 82,0 %.

Рентабельный КИН – 0,319 д.ед.

Вариант 2

Проектно-рентабельный период разработки – 2025 - 2049 годы.

Накопленная добыча нефти за проектно-рентабельный период – 1589,3 тыс.т.

Накопленная добыча нефти с начала разработки – 2146,4 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости за проектно-рентабельный период – 3035,5 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости с начала разработки – 3597,0 тыс.т.

Накопленная закачка воды за проектно-рентабельный период – 3877,4 тыс.м³.

Накопленная закачка воды с начала разработки – 3882,1 тыс.м³.

Обводненность добываемой продукции на конец рентабельного года – 76,7 %.

Рентабельный КИН – 0,317 д.ед.

Вариант 3

Проектно-рентабельный период разработки – 2025 - 2044 годы.

Накопленная добыча нефти за проектно-рентабельный период – 1524,1 тыс.т.

Накопленная добыча нефти с начала разработки – 2081,2 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости за проектно-рентабельный период – 2789,7 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости с начала разработки – 3351,1 тыс.т.

Накопленная закачка воды за проектно-рентабельный период – 3572,5 тыс.м³.

Накопленная закачка воды с начала разработки – 3577,2 тыс.м³.

Обводненность добываемой продукции на конец рентабельного года – 73,1 %.

Достигается КИН - 0,307 д.ед.

Таким образом, в целом по месторождению полученные прогнозные технологические показатели разработки эксплуатационных объектов дают возможность выработать извлекаемые запасы по варианту разработки 1, как по самому рациональному варианту разработки. Основные технологические показатели и характеристика фонда скважин по месторождению в целом и объектам разработки по рекомендуемому варианту приведены в таблицах 1.5.3.1-1.5.3.2.

Таблица 1.5.3.1 - Характеристика основного фонда скважин. Вариант 1. Месторождение Коньс Северо-Западный.

Годы	Бурения скважин			Ввод скважины из бурения в эксплуатацию	Ввод скважины из консервации	Перевод доб. скв. с других гор.	Перевод доб. скв. на друг. гор.	Перевод скв. временно дающих нефть в ППД	Фонд скважин с начала разработки	Эксплуатация бурение с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин из экспл.фонда			Фонд добывающих скважин на конец периода		Фонд водо-нагн. скв.	Среднегод. дебит на 1 скв.		Приемистость водо-нагн. скважин, м ³ /сут
	Всего	Доб.	Нагн.								Всего	В т.ч. доб.	В т.ч. нагн.	Всего	Механизирова-ных		Нефти, т/сут	Жидкости, т/сут	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2025	6	6	0	6	1	1	1	4	49	78,6	0	0	0	29	23	5	9,7	10,3	42,5
2026	4	4	0	4	0	0	0	2	53	84,2	0	0	0	31	27	7	9,2	10,3	31,1
2027	4	3	1	4	0	3	3	3	57	89,8	0	0	0	31	29	11	9,5	11,3	30,4
2028	2	2	0	2	0	1	1	1	59	92,6	0	0	0	32	30	12	9,8	12,3	29,3
2029	2	2	0	2	0	0	0	1	61	95,4	0	0	0	33	33	13	9,5	12,5	32,8
2030	0	0	0	0	0	1	1	1	61	95,4	0	0	0	32	32	14	9,9	13,0	36,7
2031	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	32	32	14	9,4	13,0	35,9
2032	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	32	32	14	8,9	12,8	35,0
2033	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	32	32	14	8,4	12,7	38,9
2034	0	0	0	0	0	1	1	0	61	95,4	0	0	0	32	32	14	7,8	12,5	37,7
2035	0	0	0	0	0	2	2	0	61	95,4	0	0	0	32	32	14	7,7	13,0	36,6
2036	0	0	0	0	0	2	2	0	61	95,4	1	0	1	32	32	13	7,1	12,8	38,3
2037	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	32	32	13	6,7	12,5	37,3
2038	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	32	32	13	6,2	12,3	36,3
2039	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	1	1	0	31	31	13	6,0	12,5	35,4
2040	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	31	31	13	5,6	12,3	34,6
2041	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	31	31	13	5,3	12,2	33,9
2042	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	31	31	13	4,9	12,0	33,3
2043	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	31	31	13	4,6	11,9	32,7
2044	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	31	31	13	4,4	11,8	32,1
2045	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	31	31	13	4,1	11,7	31,7
2046	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	4	4	0	27	27	13	4,4	13,2	31,2
2047	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	27	27	13	4,2	13,2	30,9
2048	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	27	27	13	3,7	13,4	30,3
2049	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	27	27	13	3,2	13,1	29,1
2050	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	27	27	13	2,9	12,9	28,0
2051	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	27	27	13	2,5	12,6	27,0

2052	0	0	0	0	0	0	0	0	61	95,4	0	0	0	27	27	13	2,2	12,4	26,0
------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------	---	---	---	----	----	----	-----	------	------

Таблица 1.5.3.2 - Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант 1. Месторождение Коньс Северо-Западный.

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор от извлекаемых	Козф. нефтеотд, д.ед	Годовая добыча жидкости, тыс.т		Накопленная добыча жидкости, тыс.т		Обвод. продукции, %	Закачка рабочих агентов		Компенсация отбор. закачкой, %	Добыча нефтяного газа, млн.м ³	
		Начальных	Текущих				Всего	В т.ч. механиз. способом	Всего	В т.ч. механиз. способом		Годовая закачка воды, тыс.м ³	Накопленная закачка воды, тыс.м ³		Годовая	Накопленная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2025	76,1	3,5	4,7	633,3	29,3	0,093	80,8	30,3	642,2	132,4	5,7	69,8	74,5	47,3	11,541	66,405
2026	79,7	3,7	5,2	713,0	33,0	0,105	88,9	34,5	731,1	166,9	10,3	71,4	146,0	45,0	12,143	78,548
2027	87,4	4,0	6,0	800,4	37,0	0,118	104,1	44,0	835,2	210,8	16,1	105,4	251,4	58,4	13,130	91,678
2028	89,6	4,1	6,6	890,0	41,1	0,131	112,7	89,4	948,0	300,3	20,5	115,4	366,8	60,5	13,499	105,177
2029	90,4	4,2	7,1	980,4	45,3	0,145	118,6	61,4	1066,6	361,6	23,8	140,0	506,8	70,9	13,704	118,881
2030	93,6	4,3	7,9	1074,0	49,7	0,158	123,1	64,3	1189,7	425,9	24,0	168,6	675,4	82,4	13,576	132,457
2031	88,3	4,1	8,1	1162,3	53,7	0,171	122,4	63,9	1312,1	489,8	27,8	165,2	840,6	83,0	12,214	144,671
2032	83,3	3,9	8,3	1245,6	57,6	0,184	120,7	63,0	1432,8	552,8	31,0	161,1	1001,7	83,5	10,981	155,652
2033	78,5	3,6	8,6	1324,1	61,2	0,195	119,2	74,6	1552,0	627,5	34,1	179,1	1180,7	95,7	9,866	165,519
2034	73,6	3,4	8,8	1397,7	64,6	0,206	117,8	73,9	1669,8	701,3	37,5	173,5	1354,2	95,8	8,810	174,328
2035	72,2	3,3	9,4	1469,9	68,0	0,217	122,9	100,3	1792,6	801,6	41,2	168,3	1522,6	91,0	8,138	182,466
2036	67,5	3,1	9,7	1537,5	71,1	0,227	121,2	99,6	1913,8	901,2	44,3	163,5	1686,1	91,4	7,266	189,732
2037	63,1	2,9	10,1	1600,6	74,0	0,236	119,1	119,1	2032,9	1020,3	47,0	159,1	1845,2	92,0	6,488	196,220
2038	59,1	2,7	10,5	1659,7	76,7	0,245	117,2	117,2	2150,2	1137,5	49,6	155,1	2000,3	92,6	5,795	202,015
2039	55,0	2,5	10,9	1714,7	79,3	0,253	114,8	114,8	2265,0	1252,3	52,1	151,3	2151,6	93,8	5,212	207,228
2040	51,6	2,4	11,5	1766,3	81,7	0,261	113,2	113,2	2378,1	1365,5	54,4	147,9	2299,5	94,4	4,708	211,935
2041	48,3	2,2	12,2	1814,6	83,9	0,268	111,7	111,7	2489,9	1477,3	56,7	144,8	2444,4	95,1	4,297	216,232
2042	45,4	2,1	13,0	1860,0	86,0	0,274	110,5	110,5	2600,4	1587,8	58,9	142,0	2586,4	95,7	3,921	220,153
2043	42,6	2,0	14,1	1902,6	88,0	0,281	109,4	109,4	2709,7	1697,1	61,0	139,5	2725,8	96,3	3,674	223,827
2044	40,1	1,9	15,4	1942,7	89,8	0,287	108,4	108,4	2818,2	1805,6	63,0	137,2	2863,0	96,9	3,448	227,275
2045	37,8	1,7	17,2	1980,5	91,6	0,292	107,6	107,6	2925,8	1913,2	64,9	135,2	2998,2	97,5	3,241	230,516
2046	34,8	1,6	19,1	2015,3	93,2	0,297	104,9	104,9	3030,8	2018,1	66,8	133,4	3131,6	100,0	2,981	233,497
2047	33,0	1,5	22,4	2048,4	94,7	0,302	105,0	105,0	3135,7	2123,1	68,5	131,7	3263,3	100,0	2,822	236,319
2048	29,0	1,3	25,3	2077,3	96,0	0,306	106,2	106,2	3241,9	2229,3	72,7	129,2	3392,6	100,0	2,475	238,795
2049	25,6	1,2	29,9	2102,9	97,2	0,310	104,1	104,1	3346,0	2333,4	75,4	124,1	3516,7	100,0	2,186	240,980

2050	22,6	1,0	37,7	2125,6	98,3	0,314	102,0	102,0	3448,0	2435,4	77,8	119,4	3636,1	100,0	1,929	242,910
2051	20,0	0,9	53,5	2145,6	99,2	0,316	100,1	100,1	3548,1	2535,5	80,0	115,1	3751,2	100,0	1,706	244,616
2052	17,7	0,8	100,0	2163,3	100,0	0,319	98,1	98,1	3646,2	2633,6	82,0	111,1	3862,3	100,0	1,509	246,125

1.5.4 Анализ текущего состояния разработки месторождения

1.5.4.1 Анализ структуры фонда скважин и текущих дебитов, технологических показателей разработки

Промышленная разработка месторождения Коньс Северо-Западный ведется с декабря 2020 года в соответствии с «Проектом разработки месторождения Северо-Западный Коньс» (Протокол ЦКРиР РК №7/4 от 12 ноября 2020 г.) и в настоящее время является действующим документом. Выделение эксплуатационных объектов выглядит следующим образом:

I объект – горизонт М-II;

II объект – горизонт Ю-0-1 (Русло «А») + (нерусловые залежи),

III объект – горизонт Ю-0-1 (Русло «Б»);

IV объект – горизонт М-0-3;

Возвратный объект – горизонт Ю-0-4.

В 2024 г. составлен и утвержден в ЦКРиР РК (протокол №58/7 от 19.12.2024 г.) «Анализ разработки месторождения Северо-Западный Коньс», в рамках которого уточнены технологические показатели на 2024-2025 гг.

В настоящее время разработка I эксплуатационного объекта осуществляется с поддержанием пластового давления путем закачки воды в нагнетательную скважину 6, а II объекта на режиме истощения пластовой энергии.

Характеристика фонда скважин по объектам и месторождению в целом представлена в таблице 3.2.1.1. Фонд скважин, указанный в таблице 3.2.1.1, отражает текущий статус, и он может меняться по мере выбывания скважин из эксплуатации и наоборот, при этом количество и номера таких скважин определяется недропользователем из соображения рентабельности и целесообразности перемещения скважин из одной в другую категорию фонда скважин.

По состоянию на 01.01.2025 г. на месторождении пробурено всего 47 скважин, из них: добывающих – 26, водонагнетательных – 1, в консервации – 10, наблюдательных – 3, ликвидированных – 4, водозаборных – 3.

В эксплуатационном фонде числятся 26 скважин, из них 25 действующих добывающих скважин, 1 скважина в бездействии. Действующего добывающего фонда, эксплуатируются фонтанном и механизированным способом эксплуатации ШГН.

Нагнетательный фонд представлен одной скважиной 6.

Характеристика текущих дебитов действующих добывающих скважин по объектам разработки показаны на картах текущих и накопленных отборов (граф. прил. 17-19).

фонда добывающих скважин (дающие продукцию) по среднемесячным дебитам нефти и жидкости по диапазонам на 01.01.2021-01.01.2025 гг. как по объектам, так и по месторождению в целом. Как видно из представленных таблицы, на дату анализа около 8 скважин 32 % характеризуются как низкодебитными, т.е. дебитами до 5 т/сут, 5 скважин 20 % в интервале 5-10 т/сут, 11 скважин 44% характеризуются в интервале 10-20 т/сут, и одна скважина в интервале 20-30 т/сут (4%). Средний дебит нефти по состоянию на 01.01.2025 г. по месторождению в целом составил 12,0 т/сут.

На основании анализа среднемесячных дебитов жидкости можно отметить, что диапазон количества скважин остается одинаковым с дебитом нефти. Это связано с тем, что на данном месторождении наблюдается низкая обводненность. Таким образом, средний дебит жидкости по состоянию на 01.01.2025 г. по месторождению в целом – 12,2 т/сут.

Как видно из таблиц 3.2.1.4-3.2.1.5, с обводненностью до 5% работают 22 скважины (88%), от 5 до 10% - 2 скважины (8%), больше 10% работает одна скважина (4 %). Средняя обводненность продукции по месторождению составила 1,3% на 01.01.2025 г.

В таблицах 3.2.1.6 представлена динамика распределения действующего фонда добывающих скважин (дающие продукцию) по среднему газовому фактору на дату анализа как по объектам, так и по месторождению в целом. Как видно из представленной таблицы, на дату отчета основная часть добывающих скважин действующего фонда (13 ед. или 52% от фонда) характеризуется работой со средним газовым фактором в интервале до 90 м³/т. Со средним газовым фактором в интервале 90-100 м³/т работают 3 скважины (12% от фонда); 9 скважины (36 %) характеризуются работой со средним газовым фактором свыше 100 м³/т. В целом средний газовый фактор по состоянию на 01.01.2025 г. составил 92,7 м³/т.

Необходимо отметить, что принятые средние значения газосодержания по по I объекту (горизонт М-II) составляет 91,5 м³/т, по II объекту (горизонт Ю-0-1 русло А) – 160,8 м³/т.

Ниже приводится краткая характеристика фонда скважин по объектам разработки.

I объект разработки (горизонт М-II). Эксплуатационный фонд добывающих скважин составляет 24 ед. или 92,3% от всего эксплуатационного фонда добывающих скважин по месторождению в целом. Из них: 23 скважины являются действующими, и 1 скважина числятся в бездействующем фонде. В действующем фонде добывающих скважин преобладает механизированный способ эксплуатации. Из общего числа действующих скважин, 15 скважин работают с использованием штанговых глубинных насосных установок ШГН, в 8 скважинах применяется фонтанный способ эксплуатации.

Нагнетательный фонд включает в себя одну действующую водонагнетательную

скважину б.



Специальный фонд представлен наблюдательными и водозаборными скважинами. В наблюдательном фонде числятся 3 скважины и в водозаборном фонде - 3 скважины, все в бездействии.

В ликвидированном фонде числятся 4 скважины.

Максимальным дебитом по нефти 20,4 т/сут характеризуется скважина 88, а минимальным дебитом 1,5 т/сут – скважина 31. Средние дебиты по нефти и жидкости в целом по данному объекту составляют 12,0 т/сут и 12,1 т/сут. Скважины характеризуются низкой обводненностью добываемой продукции, в среднем составляя 1,4 %,

За анализируемый период на данном объекте пробурено 13 новых скважин (НК-75, НК-78, НК-79, НК-80, НК-81, НК-82, НК-83, НК-84, НК-85, НК-86, НК-87, НК-88, НК-89), из них скважина НК-89 находится в наблюдательном фонде. Начальные средние дебиты нефти по скважинам колеблются от 4,4 т/сут до 38,9 т/сут.

II объект разработки (горизонт Ю-0-1 (русло А)). Эксплуатационный фонд добывающих скважин составляет 2 ед., все действующие и эксплуатируются механизированным ШГНУ (скважина 77) и фонтанным способом (скважина 5).

В консервации находится 4 скважины.

Средние дебиты по нефти и жидкости в целом по рассматриваемому объекту составляют 11,3 т/сут и 11,4 т/сут соответственно. Средняя обводненность по объекту разработки составляет 0,2 %.

За анализируемый период на данном объекте пробурено 2 новых скважин (НК-76, НК-77), из них скважина НК-76 переведена на I объект.

Таблица 1.5.4.1 – Характеристика фонда скважин месторождения Коньис Северо- Западный на 01.01.2025 г.

Фонд	Категория	Объекты					Всего, шт.
		I объект	II объект	III объект	IV объект	Возвратный объект	
		М-П	Ю-0-1 (Русло «А»)	Ю-0-1 (Русло «Б»)	М-0-3	Ю-0-4	
Эксплуатационный фонд добывающих скважин	Всего, шт.	24	2	0	0	0	26
	<i>дающие продукцию, шт</i>	23	2	0	0	0	25
	Фонтан	67, 69, 75, 76, 78, 83, 85, 88	5				9
	ШГН	3, 7, 8, 9, 31, 66, 68, 74, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 87	77				16
	ЭЦН						
	в простое в бездействии	12					1
Эксплуатационный фонд нагнетательных скважин	Всего, шт.	1	0	0	0	0	1
	в т.ч.: действующих	6	0	0	0	0	
	в бездействии	0	0	0	0	0	

Фонд в консервации	Всего, шт.	4	4	2	0	0	10
	консервации	1, 20, 22, 26	14, 25, 70, 72	10, 71	0	0	
Фонд наблюдательных скважин	Всего, шт.	3	0	0	0	0	3
	Наблюдательные	4, 27, 89	0	0	0	0	
Фонд ликвидированных скважин	Всего, шт.	4	0	0	0	0	4
	по геологическим причинам	13, 28, 29, 30					
	по техническим причинам						
Фонд водозаборных скважин	Всего, шт.	3	0	0	0	0	3
	в т.ч.: действующих	0					
	в бездействии	1, 3352, 3353					
Итого пробуренный фонд, шт.		39	6	2	0	0	47

1.5.5 Требования и рекомендации к системе сбора и промысловой подготовки продукции скважин

В эксплуатационном фонде по состоянию на 01.01.2025 г. числятся 26 скважин, из которых 25 скважин в действующем фонде и 1 скважина - в бездействующем фонде.

1.5.5.1 Существующая система сбора, замера, подготовки и транспортировки нефти и газа

Нефтегазовая смесь из устья скважин поступает на подогрев в устьевой подогреватель с сепарационным блоком. В качестве топлива, для устьевого подогревателя используется попутный газ, отделяемый с помощью сепарационного блока, входящий в состав подогревателя; в качестве теплоносителя используется смесь воды с пропилен гликолем. Устьевой подогреватель оборудован байпасной линией, позволяющей направлять нефтегазовую смесь в выкидную линию минуя его. Нефтегазовая смесь на устьевом подогревателе нагревается до температуры до 60°C.

Предусмотрен переход стального трубопровода Ø89x8,0мм в стекловолоконную трубу из эпоксидной смолы, усиленной стекловолокном, которая переходит под землю и дальше направляется на замерную установку.

Технологическая схема обустройства устья скважин представлена на рисунке 1.5.5.1.

На месторождении Коньс Северо-Западный предусмотрена герметизированная лучевая система сбора нефти, которая состоит из выкидных линий, индивидуальных для каждой скважины, с подачей на объекты первичной подготовки нефти ЗУ-1,2.

Скважинная продукция по выкидным линиям поступает в АГЗУ типа «Спутник АМ40-14-400», где производится поочередный замер дебита скважин и далее поступает на подготовку. Технологическая схема замерной установки ЗУ-1 представлена на рисунке 1.5.5.2.

Нефтегазовая смесь объединяется в общий коллектор и направляется в путевой подогреватель марки ПП-0,63АК, где нагревается до 60°C. После нагрева поток направляется для разделения на нефть и газ в блок вертикального сепаратора трехфазного

БВСТ-4-300. Уровень нефти в блоке сепаратора поддерживается клапаном регулятором уровня. В блоке сепаратора поддерживается давление 0,3МПа посредством клапана регулятора давления.

Отделившийся в процессе сепарации на БВСТ-4-300 газ направляется на вторую ступень очистки в газовом скруббере ГС1-2,5-600-2-И, и далее, часть отделившегося попутного газа используется как топливо для печей подогрева, остальная часть попутного газа вместе с добываемой жидкостью направляется по мультифазному трубопроводу на прием мультифазной насосной станции (МФНС). Технологическая схема МФНС представлена на рисунке 1.5.5.3.

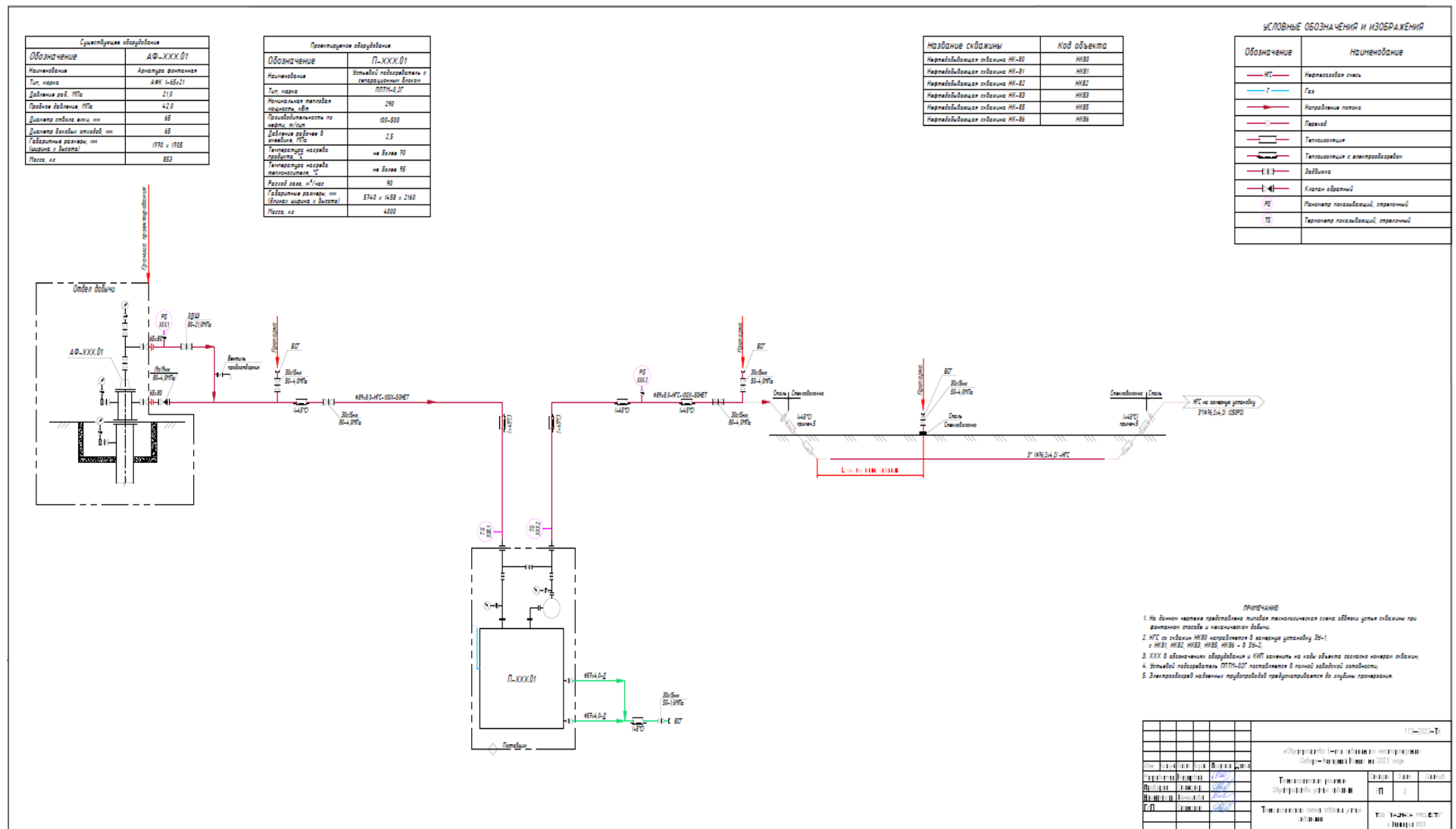


Рисунок 1.5.5.1 – Технологическая схема обустройства устья скважин

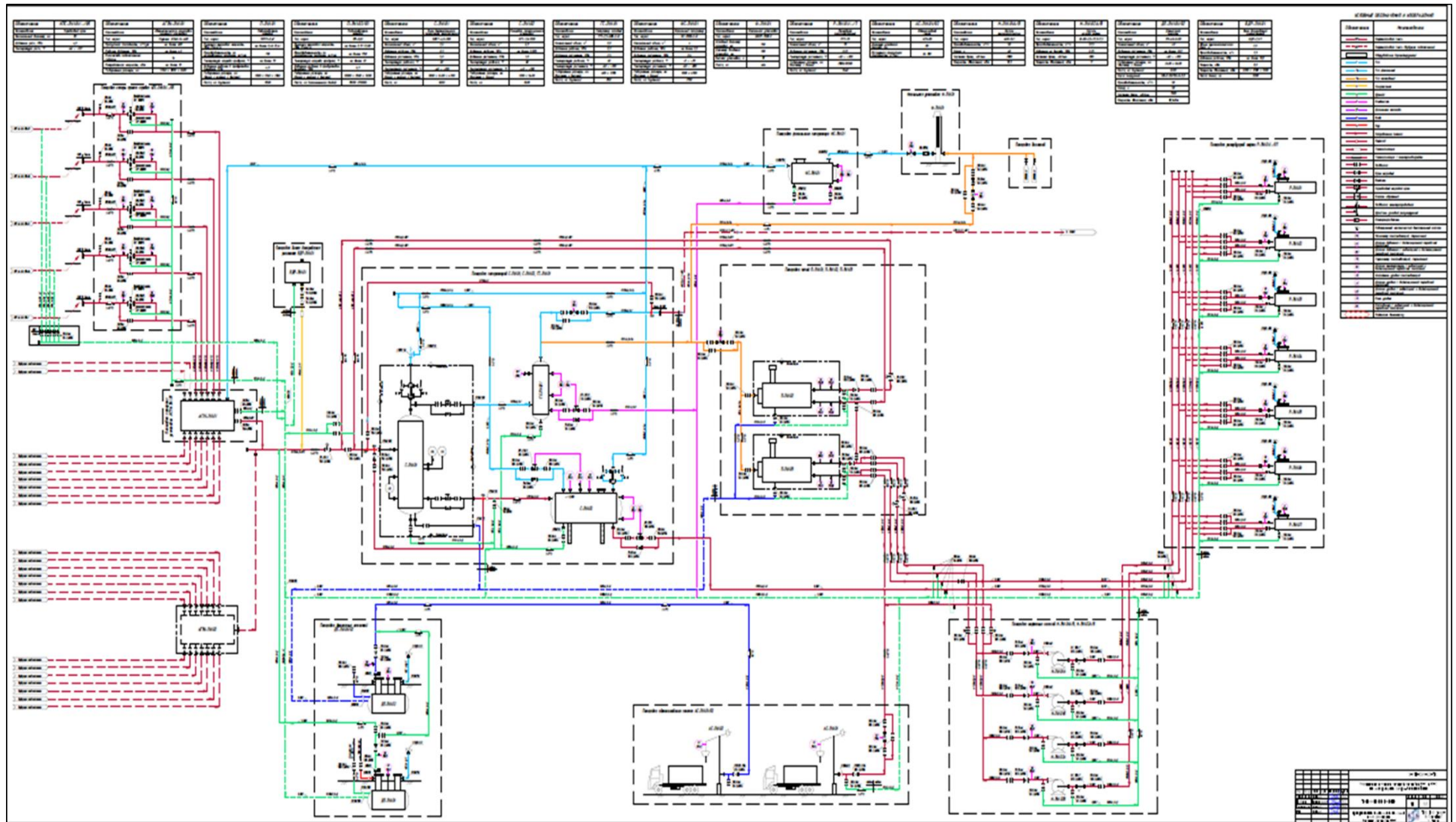


Рисунок 1.5.5.2. – Технологическая схема замерной установки ЗУ-1

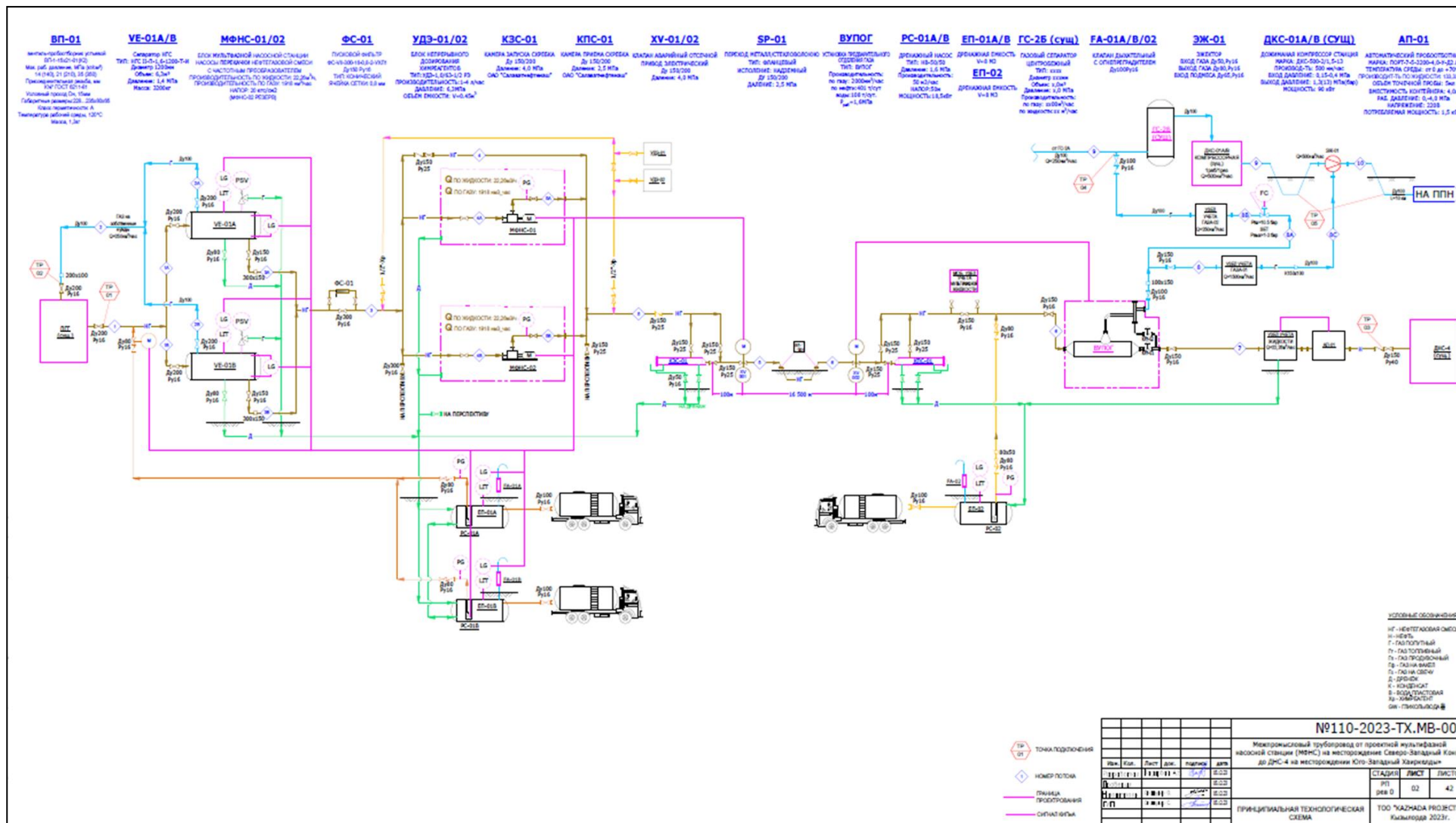


Рисунок 1.5.5.3. – Технологическая схема МФНС



Газожидкостная смесь поступает в буферные 2-х фазные сепараторы марки НГС II-П-1,6-1200-Т-И, где часть сепарированного газа подается на площадку газовых генераторов (ПГГ) для выработки электроэнергии и электроснабжения производственных объектов месторождения Северо-Западный Коньс.

На площадке ПГГ предусмотрены: подземный конденсатосборник, газовый сепаратор, расходомер газа и дренажная емкость. Отделенный газ от жидкости направляется в газопоршневые электростанции ГПУ-1200G, 3 единицы модульного типа (состоит из 4 генераторов мощностью 300кВт), номинальной мощностью 3600кВт через газовый сепаратор ГС для отделения капли жидкости. ГПУ снабжена фильтрами тонкой очистки газа.

Для стабильной работы ГПУ предусматривается установка клапана регулятора давления на линии выхода газа из газового сепаратора.

Замерная установка укомплектована факельной системой с максимальной производительностью 72 144 м³/сут, состоящая из факельного ствола высотой 10 м, системы розжига и контроля горения. Факельная система предназначена для аварийного сброса попутного газа при срабатывании СППК блока вертикального трехфазного сепаратора, концевой сепарационной установки, газового сепаратора и сепаратора АГЗУ. Газ, сбрасываемый из предохранительных клапанов сепараторов, направляется в факельный коллектор. На факельном коллекторе перед факелом предусматривается установка факельного сепаратора ФС, где происходит очистка газа от капельной жидкости. На факельном коллекторе перед факельной установкой предусмотрен огнепреградитель.

После буферных сепараторов газожидкостная смесь поступает на всасывание мультифазных насосов МФНС - 1/2 для последующей транспортировки по стеклопластиковому трубопроводу Ду 200 мм протяженностью 16 км до площадки приема газожидкостной смеси на месторождении Хайыркелди Юго-Западный (ХЮЗ) ТОО «КазПетролГрупп».

На площадке приема газожидкостной смеси поступающий флюид проходит через внутритрубную установку предварительного отделения газа (ВУПОГ), где происходит окончательная сепарация газа от жидкости и производится отдельный замер потока газа и жидкости.

Жидкость по отдельному трубопроводу поступает в технологическую систему дожимной насосной станции ДНС-4, откуда вместе с добываемой жидкостью месторождения Хайыркелды Юго-Западный транспортируется по системе внутривнепромысловых

трубопроводов до пункта подготовки нефти - ППН месторождения Хаиркелды Южный (ХЮ) ТОО «КазПетролГрупп».

Отделенный газ после ВУПОГ разделяется на 2 потока, первый из которых поступает на прием дожимной компрессорной станции ДКС-500-2/1,5-13, на ДНС-4. Далее, ДКС повышает давление газа до 1,2 МПа и транспортирует его по газопроводу Ду-114 мм до дожимной компрессорной станции на месторождении Хаиркелды Южный. Вторая часть газа посредством эжекторного узла захватывает основным потоком газа от ДКС и также транспортируется до месторождения Хаиркелды Южный.

На месторождении Хаиркелды Южный посредством ДКС газ транспортируется по газопроводу протяженностью 12 км до установки подготовки нефти УПН месторождения Нуралы ТОО СП «КазГермунай», где газ проходит коммерческий учет и хроматографический анализ состава и далее поступает на прием ДКС УПН Нуралы. Постредством ДКС УПН Нуралы газ транспортируется до установки комплексной подготовки газа (УКПГ) на месторождение Акшабулак ТОО СП «КазГермунай», где проходит комплексную подготовку и низкотемпературное фракционирование. В результате произведенного процессинга Компания получает 3 продукта – природный товарный газ (метан), смесь пропана-бутана технического (СПБТ) и нестабильный газовый конденсат.

Товарный газ метан реализуется в систему магистральных газопроводов АО «НК «QazaqGaz», СПБТ отгружается на специализированный автотранспорт и реализуется на внутреннем рынке.

Нестабильный газовый конденсат отгружается на специализированный автотранспорт для дальнейшего использования в технологических процессах подготовки товарной нефти.

На случай аварийных остановок на территории ЗУ-1 и ЗУ-2 предусмотрен резервуарный парк для хранения 3-х суточного запаса жидкости. Дегазированная жидкость из резервуаров насосами через путевой подогреватель поступает на автоналивной стояк через узел учета нефти. После загрузки в автоцистерну нефть направляется потребителю.

С целью поддержания температуры нефти в резервуарах хранения нефти предусмотрена линия рециркуляции насосами через путевой подогреватель ПП-0,63АК.

Перечень основного технологического оборудования с характеристиками представлен в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1 - Перечень основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования, материал	Кол-во единиц (шт.)	Назначение	Техническая характеристика
1	2	3	4	5

1	Устьевой подогреватель с сепарационным блоком УП-0,4	2	Для поточного нагрева скважинной продукции	Рраб= 1,0 Мпа Расход газа – 68,5 м ³ /час Т _{продукта} = не более 70 ⁰ С
2	Автоматическая групповая замерная установка АГЗУ-ЗУ1.01 / АГЗУ-ЗУ2.01, марка Спутник АМ40-14-400	2	Для периодического операционного определения продукции нефтяных скважин и контроля за их технол. режимами	Пропускная способность не более 400 м ³ /сут Ррасч – 4,0 МПа Количество подключаемых скважин 14
3	Подогреватель путевой ППТМ-0,2Г	28	Подогрев нефти	Производительность по нагреваемому продукту 718 т/сут Давление рабочее в продуктовом змеевике 4,0 МПа
4	Подогреватель путевой ПП-0,63	4	Подогрев нефти	Производительность по нагреваемому продукту 1150 т/сут Давление рабочее в продуктовом змеевике 6,3 МПа
5	Блок вертикального сепаратора трехфазного БВСТ-4,0-300	2	первая ступень сепарации нефти и газа, разделение пластовой воды	V _{ном} -2,6м ³ Рраб—0,3МПа Ррасч-5,0Мпа Траб=60 °С Трасч=-40...+100 °С
6	Концевая сепарационная установка НГС-1,0-1200	2	вторая ступень сепарации нефти и газа	V _{ном} -6,3 м ³ Рраб—0,05МПа Ррасч-1,0Мпа Траб=60 °С Трасч=-40...+100 °С
7	Сепаратор газовый ГС1-2,5-600-2-И	2	Окончательной очистки попутного нефтяного газа от капельной жидкости	V _{ном} -0,8 м ³ Рраб - 0,3 МПа Ррасч -2,5 Мпа
8	Факельный сепаратор ФС-1000-2-И	2	Очищение нефтяного газа от посторонних примесей и конденсата под высоким давлением при аварийных ситуациях	V _{ном} - 4 м ³ Рраб - 0,5 МПа Ррасч -0,6 МПа Траб=+5...+35 °С Трасч=-60...+100 °С
9	Факельная установка УФМГ-150ХЛ	2	аварийное сжигание нефти попутного газа	Условный диаметр оголовка - 150 мм Диаметр входного патрубка 100 мм Высота установки 10 м
10	Резервуар горизонтальный Р-ЗУ1.01...07 / Р-ЗУ2.01...07	14	Хранение нефти	РГС-70 V _{ном} - 70 м ³ Ррасч -0,07 Мпа
11	Автоналивной стояк АС-ЗУ1.01/02 / АС-ЗУ2.01/02	4	для верхнего налива нефтепродуктов и пластовой воды	АСН-80 Ду – 80мм Расчетная пропускная способность, до 100 м ³ /час
12	Насосы технологические Н-ЗУ1.01А/В / Н-ЗУ2.01А/В	4	Перекачка жидкостей	4НК-5х1 Производительность 50 м ³ /час Напор 60 м
13	Насосы налива нефти Н-ЗУ1.02А/В / Н-ЗУ2.02А/В	4	Перекачка жидкостей	Ш-80-2,5-37,5/2,5 Производительность 37,5 м ³ /час Давление на выходе 0,25МПа
14	Дренажная емкость ДЕ-ЗУ1.01/02 / ДЕ-ЗУ2.01/02	4	Для временного хранения и сбора жидкостей	ЕП-40-2000 V – 40 м ³ Ррасч – 0,07 МПа Производительность 50 м ³ /час

15	Блок дозирования химреагентов БДР-ЗУ1.01	2	Дозированная подача химических реагентов	БДР-2,5/1 Vбака – 2 м3 Производительность 2,5 л/час Pраб – 10 МПа
16	Сепаратор газовый ГС-ПГГ.01	1	очистки попутного нефтяного газа от капельной жидкости	ГС1-2,5-600-2-И Vном-0,8 м3 Pраб - 0,3 МПа Pрасч -2,5 Мпа
17	Дренажная емкость ДЕ-ПГГ.01	1	Для временного хранения дренажных жидкостей	ЕП-8-2000 V - 8 м3 Трасч -60 ... +100 °С P расч= 0,07 Мпа,
18	Конденсатосборник К-ПГГ.01	1	для сбора и удаления конденсата и воды из транспортируемого газа	V – 1,0 м3 Трасч -60 ... +100 °С P расч – 1.6 Мпа,

1.5.5.2 Проектные решения по системе сбора, транспорта и подготовки добываемой продукции

По рекомендованному варианту разработки проектными решениями предусматривается в период с 2025-2029 гг. бурение проектных добывающих скважин в количестве 17 единиц. Вновь вводимые добывающие скважины предлагается оборудовать подогревателями нефти ППТМ-0,2Г.

Дополнительное бурение добывающих скважин предполагает обустройство устьев и выкидных линий от данных скважин до ЗУ.

На установках должна обеспечиваться возможность замера дебитов нефти, газа и воды, необходимого для контроля за разработкой месторождения.

Для минимизации тепловых потерь по длине трубопровода, рекомендуется все наземные участки трубопроводов оснастить теплоизоляцией, систему выкидных линий проложить в подземном исполнении на глубине ниже глубины промерзания грунта.

Все технологические объекты должны быть оснащены системами автоматического регулирования, сигнализации по верхнему и нижнему уровню давления, системой аварийного останова, срабатывающего при нарушении технологического режима.

В 2025 г. рекомендовано предусмотреть ввод АГЗУ-3, марка Спутник АМ40-14-400.

В связи с тем, что существующая система подготовки нефти по производительности достаточна для поддержания технологических процессов, расширение ее в рамках проекта не предусматривается.

При этом рекомендуется каждый год проводить техническое обслуживание оборудования, при необходимости своевременный ремонт и замену изношенного оборудования.

1.5.5.3 Технологические потери нефти

При эксплуатации промысловых и производственных объектов месторождения Коньс

Северо-Западный имеют место неизбежные технологические потери нефти.

Предприятие должно вести учёт технологических потерь углеводородного сырья.

В целях учета недропользователем количества, извлекаемых из недр нефти, а также для оценки эффективности мероприятий, направленных на сокращение технологических потерь и рациональное использование добываемого углеводородного сырья, производится периодический расчет технологических потерь для дальнейшего учета этих потерь в общем объеме добыче.

Технологические потери нефти «Определение и нормирование технологических потерь нефти и газа при добыче, сборе, подготовке, хранении и транспортировке на объектах ТОО «Галаз и компания»» рассчитаны специалистами АО «НИПИнефтегаз» в 2023 г. и составили:

1. 0,2975841% - возвратные потери, из них в системе сбора - 0,0121198%, при подготовке на ЗУ-1,2 - 0,0735739%, при подготовке нефти на ППН ЮХ – 0,2118904%.

2. 0,0750852% - невозвратные потери, из них при транспортировке АЦ от ЗУ-1,2 до ППН ЮХ – 0,0266312%, в общей системе хранения до 1 суток на ППН ЮХ (РВС товарный) – 0,042665%, при транспортировке в общем потоке до СИКН в АО НК «КОР» - 0,005789%.

К возвратным технологическим потерям нефти относятся потери, возникающие при качественном переходе части нефти из жидкой фазы в паровую фазу в установках сепарации и подготовки добываемого сырья на ЗУ-1,2 С-3 Коныс и ППН Хаиркельды Южный, и уносимые в составе выделяющегося газа.

К невозвратным технологическим потерям нефти относятся потери, возникающие:

- в системе хранения за счёт испарения лёгких фракций с поверхности и безвозвратно теряющиеся в окружающую атмосферу через дыхательные клапана, установленные на резервуарах хранения;
- потери при транспортировке нефти автоцистернами до ППН Хаиркельды Южный;
- потери, возникающие за счёт уноса остатков нефтепродуктов со сточной водой, закачиваемой в пласт для ППД;
- потери при транспортировке в общем потоке от ППН ЮХ до СИКН в АО НК «КОР».

В дальнейшем уточнение нормативов технологических потерь нефти должно производиться при вводе в эксплуатацию нового технологического оборудования и изменения основного технологического процесса, а также после проведения капитального

ремонта производственных объектов.

1.5.6 Требования к разработке программы по переработке (утилизации) газа

В настоящее время утилизация газа осуществляется в соответствии с Корректировкой «Программы развития переработки сырого газа при промышленной разработке месторождения Коньс Северо-Западный на 2024-2025 гг.» на период 2025 г., разработанной АО «Ситуационно-аналитический центр топливно-энергетического комплекса РК» и утвержденной Рабочей группой Министерства энергетики РК (протокол № 19/3 от 13.09.2024 г.).

В протоколе рекомендовано недропользователю ТОО «Галаз и Компания» вести учет технологических потерь газа по месторождению Коньс Северо-Западный и включить данный объем в Программу развития переработки сырого газа, а также отмечена необходимость включения технологических потерь газа в Проект разработки месторождения.

Технологические потери сырого газа согласно утверждённому баланса газа на 2025 г. составили 3744 м³/год.

Разрешение на сжигание газа за № KZ81VPC00024409 от 28.10.2024 г. в объеме 0,076613 млн. м³ на период с 01.01.2025 г. - 31.12.2025 г., в том числе по категориям: V₆-0, V₇-0,05256 млн. м³, V₈-0,024053 млн. м³, V₉-0.

В 2023 г. специалисты АО «НИПИнефтегаз» выполнили расчёт «Определение и нормирование технологических потерь нефти и газа при добыче, сборе, подготовке, хранении и транспортировке на объектах ТОО «Галаз и компания»». Технологические потери газа составили 3473,679 м³/год, в том числе по источникам:

- Неплотности соединений и уплотнений ЗРА – 3193,928 м³/год.
- Линейные части газопровода – 279,751 м³/год.

В соответствии с существующим положением в системе сбора и подготовки продукции скважин на месторождении Коньс Северо-Западный основными объектами потребления газа на собственные нужды являются (таблица 1.5.6.1):

Таблица 1.5.6.1 – Существующий перечень оборудования, потребляющего газ на собственные нужды по состоянию на 2025 г.

№ п/п	Наименование оборудования	Общее количество (в резерве)	Количество в работе	Расход газа, м ³ /час
1	Подогреватели нефти ППТМ-0,2Г, установлены на устьях добывающих скважин №№ НК-3, 5, 7, 8, 9, 12, 31, 66, 67, 69, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93	28	28	15,0
2	Устьевые нагреватели УП-0,4, установлены на устьях добывающих скважин НК-68 и НК-80	2	2	15,0

3	Путевые подогреватели ПП-0,63, установлены на ЗУ-1 и ЗУ-2 по 2 ед.	4	4	36,8
4	ГПУ 3600 кВт (состоит из 12 единиц отдельных генераторов номинальной мощностью 300кВт каждый)	12	8	33,75

В настоящее время на сжигание направляется только объем газа при эксплуатации технологического оборудования и при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования в объеме, соответствующем Рабочей программе и проектным документам, объем газа при работе дежурной горелки. Данные виды сжигания неизбежны при производстве и отражены в балансе газа утвержденной «Программы...».

Весь объем добываемого сырого газа отправляется на месторождение Хаиркелды Южный ТОО «КазпетроллГрупп», а также используется для собственных нужд нужды в качестве топлива в печах для нагрева нефти и для выработки электроэнергии непосредственно на месторождении Коныс Северо-Западный. Утилизация газа составляет 99,4%.

В соответствии с пунктом 2 статьи 147 Кодекса «О недрах и недропользовании» недропользователь, осуществляющий добычу углеводородов, обязан проводить мероприятия, направленные на минимизацию объемов сжигания сырого газа.

1.5.7 Требования и рекомендации к системе ППД, качеству используемого агента

Подготовка закачиваемых вод направлена на удаление механических примесей и эмульгированной нефти до нормируемых показателей, снижение коррозионной агрессивности, подавление роста микроорганизмов и предотвращения солеобразования. При этом обеспечение высокого качества вод необходимо осуществлять доступными техническими средствами с минимальными капитальными и эксплуатационными затратами. В соответствии с требованиями нормативной документации качество воды, используемой для заводнения нефтяных пластов, должно соответствовать определенным нормативам. Согласно СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству» все закачиваемые воды, по качеству должны удовлетворять следующим требованиям.

1. Водородный показатель (рН). Значение рН должно находиться от 4,5 до 8,5.
2. Фильтрационная характеристика. При снижении коэффициента приемистости нагнетательных скважин с начала закачки воды на 20% следует проводить работы по восстановлению фильтрационной характеристики призабойной зоны и, при необходимости, улучшать качество закачиваемой воды.
3. Совместимость с пластовой водой и породой. При контакте в пластовых

условиях закачиваемой воды с пластовой водой и породой коллектора может быть допущено снижение фильтрационной характеристики в соответствии с п.2.

4. Размер частиц механических примесей и эмульгированной нефти. При закачке воды в поровые коллекторы проницаемостью свыше 0,1 мкм должно быть 90% частиц не крупнее 5 мкм. При закачке воды в поровые коллекторы проницаемостью до 0,1 мкм не крупнее 1 мкм.

5. Содержание нефти и механических примесей. В зависимости от проницаемости и относительной трещиноватости коллектора допустимое содержание нефти и механических примесей устанавливается по таблице 1.5.7.1.

6. Содержание растворенного кислорода. Содержание растворенного кислорода не должно превышать 0,5 мг/л.

7. Набухаемость пластовых глин. Набухаемость глин коллекторов в закачиваемой воде не должна превышать значения их набухаемости в воде конкретного месторождения.

8. Коррозионная активность. При коррозионной активности воды свыше 0,1 мл/год, необходимо предусматривать мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования по ГОСТ 9.506.

9. Содержание сероводорода. В воде, нагнетаемой в продуктивный коллектор, пластовые воды, которого не содержат сероводород или содержат ионы железа, сероводород должен отсутствовать.

10. Наличие сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ). Не допускается присутствие СВБ в воде, предназначенной для закачки в пласты, нефть, газ и вода которых не содержат сероводород.

11. Содержание ионов трехвалентного железа. При заводнении продуктивных пластов, содержащих сероводород, устанавливать возможность образования сернистого железа, необходимость и мероприятия для удаления ионов трехвалентного железа из воды. Несоблюдение данных требований может способствовать закупорке поровых каналов механическими примесями, окисленной нефтью и биомассой, образующейся в пласте в процессе развития биогенной сульфат редуции.

Содержание механических примесей в закачиваемой воде не должно превышать для поровых коллекторов 5-15 мг/л, для трещиновато-поровых коллекторов 20-25 мг/л. Содержание нефти в закачиваемой воде для поровых коллекторов не должно превышать 15-25 мг/л, трещиновато-поровых коллекторов 40-50 мг/л.

По содержанию окисного железа в воде для поровых коллекторов установлен норматив 0,5-2 мг/л, для трещиновато-поровых коллекторов 7 мг/л. Размеры примесей микрочастиц не

должны превышать 0,05 мм.

Таблица 1.5.7.1 – Допустимое содержание механических примесей и нефти в закачиваемой воде

Проницаемость пористой среды коллектора, мкм ²	Коэффициент относительной трещиноватости коллектора	Допустимое содержание в воде, мг/л	
		механических примесей	нефти
до 0,1 вкл.	-	до 3	до 5
свыше 0,1	-	до 5	до 10
до 0,35 вкл.	от 6,5 до 2 вкл.	до 15	до 15
свыше 0,35	менее 2	до 30	до 30
до 0,6 вкл.	от 35 до 3,6 вкл.	до 40	до 40
свыше 0,6	менее 3,6	до 50	до 50

**Примечание - Коэффициент относительной трещиноватости определять в соответствии с РДС 39-01-041-81 - Методика прогнозного определения норм качества сточных вод для внутриконтурного заводнения новых нефтяных месторождений платформенного типа. Содержание механических примесей и нефти в сточной воде*

Существующее положение в системе ППД

Разработка месторождения Коньис Северо-Западный по состоянию на 01.01.2025 г. осуществляется с поддержанием пластового давления путем закачки воды в I объект, горизонт М-II.

Источниками водоснабжения для системы ППД является вода водозабора.

В таблице 1.5.7.2 представлены результаты определения физических свойств и химического состава пластовой воды месторождения Коньис Северо-Западный, исследованных в 2024 г. в лаборатории ТОО "Stratum CER" (СТРАТУМ КЭР) г. Актау и воды водозабора, исследованной в 2022 и 2025 гг. в лаборатории АО «НИПИнефтегаз».

Исследуемая пластовая вода мелового горизонта имеет плотность в среднем 1,041 г/см³, минерализацию – 61,1 г/л, относится к группе хлоркальциевых. Содержание ионов хлора составляет в среднем 37,3 г/л, сульфатов до 0,071 г/л, гидрокарбонатов до 0,32 г/л, кальция – 4,9 г/л, магния – 1,1 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет в среднем 17,3 г/л.

Таблица 1.5.7.2– Физико-химический состав пластовых вод и воды водозабора месторождения Коньис Северо-Западный

Место отбора	Дата отбора	ρ, г/см ³	Компоненты, мг/л						Σ мин г/л	Содержание мехпримесей мг/л
			Ca	Mg	Na+K	Cl	SO ₄	HCO ₃		
скв НК-74 гор Ю-I	29.04.2024	1,003	315	6	1970	3154	326	156,9	5,93	-
скв НК-81 гор Ю-0-I	29.01.2024	1,005	462	61,5	3169,1	5420	173	227,9	9,73	-
скв НК-81 гор Ю-0-2	29.01.2024	1,004	680	24	2207,1	3840	290	828,1	7,87	-
скв НК-88 гор Ю-0-4	25.03.2024	1,031	4300	120	13968,4	28360	305	32,8	47,09	-
скв НК-88 гор Ю-0-1	25.03.2024	1,006	720	18	3647,4	6320	485	65,4	11,26	-
скв НК-88 гор Ю-0-2	25.03.2024	1,006	720	24	3483,1	3110	439	97,8	10,87	-
скв НК-89 гор М-II	29.03.2024	1,041	4875	1125	17321,7	37270	71,0	320,9	61,1	-

ВЗС-3352	11.11.2022	1,002	40,08	54,72	1502,09	1329,3	1442,6	252,54	4,62	150
ВЗС-1	12.11.2022	1,000	20,04	18,24	1000,19	841,9	847,9	270,23	2,99	не обнаружено
	29.04.2025	0,999	30,06	12,16	922,88	716,09	867,65	261,08	2,81	38,4

Исследуемая пластовая вода юрских горизонтов имеет плотность в среднем 1,009 г/см³, минерализацию – 15,5 г/л, относится к группе хлоркальциевых. Содержание ионов хлора составляет в среднем 8,4 г/л, сульфатов до 0,049 г/л, гидрокарбонатов до 0,83 г/л, кальция – 1,2 г/л, магния – 0,042 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет в среднем 4,7 г/л.

Исследуемая вода водозаборных скважин является слабосоленой и относится к сульфат-натриевой группе (ВЗС-3352) и к гидрокарбонат-натриевой группе (ВЗС-1).

Проектные решения в системе ППД

В соответствии с данным проектом система ППД на I и II объектах разработки будет внедрена с 2025 г, на III объекте разработке – с 2027 г.

С учётом характеристики основных показателей разработки проведён расчёт технологических показателей работы нагнетательных скважин, приведённый в таблице 1.5.7.3.

Как видно из таблицы, для системы ППД будет использована как сточная вода, так и вода водозабора.

На 01.01.2025 г. фонд водозаборных скважин составляет 3 единицы (ВЗС-1, ВЗС-3352, ВЗС-3353), все скважины в бездействующем фонде.

Таблица 1.5.7.3 – Технологические показатели работы системы ППД

Годы	Фонд нагнетательных скважин	Средняя приёмистость нагнетательных скважин, м ³ /сут	Годовая закачка воды, тыс. м ³	Объём закачки, тыс. м ³	
				Сточной воды	Воды водозабора
1	2	3	4	6	7
2025	5	42,5	69,8	4,6	65,2
2026	7	31,1	71,4	9,1	62,3
2027	11	30,4	105,4	16,6	88,8
2028	12	29,3	115,4	22,9	92,5
2029	13	32,8	140,0	28,0	112,0
2030	14	36,7	168,6	29,3	139,3
2031	14	35,9	165,2	33,8	131,4
2032	14	35,0	161,1	37,1	124,0
2033	14	38,9	179,1	40,3	138,8
2034	14	37,7	173,5	43,8	129,7
2035	14	36,6	168,3	50,2	118,1
2036	13	38,3	163,5	53,2	110,3
2037	13	37,3	159,1	55,5	103,6
2038	13	36,3	155,1	57,6	97,5
2039	13	35,4	151,3	59,3	92,0
2040	13	34,6	147,9	61,1	86,8
2041	13	33,9	144,8	62,8	82,0
2042	13	33,3	142,0	64,5	77,5
2043	13	32,7	139,5	66,1	73,4

2044	13	32,1	137,2	67,7	69,5
2045	13	31,7	135,2	69,2	66,0
2046	13	31,2	133,4	69,5	63,9
2047	13	30,9	131,7	71,3	60,4
2048	13	30,3	129,2	76,5	52,7
2049	13	29,1	124,1	77,8	46,3
2050	13	28,0	119,4	78,7	40,7
2051	13	27,0	115,1	79,3	35,8
2052	13	26,0	111,1	79,7	31,4

ТОО «Галаз и Компания» имеет разрешение номер KZ91VTE00266856 на специальное водопользование подземных вод из скважин ВЗС-1, ВЗС-3352, ВЗС-3353 для производственно-технических нужд с расчётным годовым объёмом забора 655,175 тыс.м³/год, выданное Министерством водных ресурсов и ирригации РК 06.11.2024 г. со сроком действия до 10.08.2026 г.

В 2022 г. в АО «НИПИнефтегаз» проводились исследования совместимости вод водозаборных скважин ВЗС-3352 и ВЗС-1 месторождения Северо-Западный Коныс. Исследования показали:

- Образец воды скважины ВЗС-3352 стабилен по карбонату кальция и по сульфату кальция, т.е. условия стабильности выполняются.
- Образец воды скважины ВЗС-1 по карбонату кальция не стабилен, т.е. условия стабильности не выполняются.
- Смесь воды с ВЗС-1 и ВЗС-3352 стабильна только в соотношении 10:90.
- Воды с ВЗС-1 и ВЗС-3352 совместимы в любых процентных соотношениях.
- Коррозионные исследования показали, что скорость коррозионного проникновения 1,5416 мм/год (ВЗС-3352) и 1,6057 мм/год (ВЗС-1). Для данных вод необходимо предусмотреть мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования.
- Сульфатовосстанавливающие бактерии не обнаружены.

В 2025 г. в АО «НИПИнефтегаз» проводились исследования совместимости вод водозаборной скважины ВЗС-1 и пластовой воды со скважины НК-66 месторождения Северо-Западный Коныс. Исследования показали:

- Пластовая вода со скважины НК-66 по карбонату и сульфату кальция стабильна.
- Пресная вода ВЗС-1 по карбонату и сульфату кальция стабильна.
- Смеси вод со скважин ВЗС-1 и НК-66 совместимы в любых процентных соотношениях по карбонату и сульфату кальция.
- В смесях вод со скважин ВЗС-1 и НК-66 при температуре 50оС осадкообразования не выявлено. Воды совместимы в любых процентных соотношениях.

- Коррозионные исследования показали, что пластовая вода со скважины НК-66 по коррозионной агрессивности со скоростью коррозионного проникновения 0,6126 мм/год характеризуется как повышенная. Скорость коррозии пробы пресной воды с ВЗС-1 характеризуется как высокая, со скоростью коррозионного проникновения 1,4921 мм/год соответственно.

- Для данных вод необходимо предусмотреть мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования.

- Сероводород и сульфатовосстанавливающие бактерии в пресной воде с ВЗС-1 не выявлены, что означает отсутствие бактериального заражения.

Для того, чтобы избежать осложнений при закачке воды в пласт, закачиваемая вода для целей ППД месторождения Коньис Северо-Западный должна соответствовать установленным требованиям [8], приведённым в таблице 1.5.7.4

Таблица 1.5.7.4 – Требования к качеству закачиваемой воды

Параметры	Объекты		
	I	II	III
Проницаемость, 10^{-3} *мкм ²	381,3	1117,47	380,4
Стабильность	стабильна		
Совместимость с пластовыми водами	снижение приёмности допускается не более 20%		
Количество мехпримесей	до 40 мг/л	до 50 мг/л	до 40 мг/л
Содержание нефтепродуктов	до 40 мг/л	до 50 мг/л	до 40 мг/л
Размер взвешенных частиц	90% частиц не крупнее 5 мкм	90% частиц не крупнее 5 мкм	90% частиц не крупнее 5 мкм
Содержание растворённого кислорода	менее 0.5 мг/л		
Содержание железа (II)	менее 1 мг/л		
Содержание сероводорода	отсутствие		
Содержание сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ)	отсутствие		

При реализации системы ППД необходимо проводить мониторинг качества закачиваемой воды. Согласно [12] необходимо проводить контроль содержания нефтепродуктов и мехпримесей в закачиваемой воде и раз в квартал на нагнетательных скважинах осуществлять замеры забойного давления.

1.5.8 Требования к технологии и технике приготовления и закачки рабочих агентов в пласт при применении методов повышения нефтеизвлечения

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

Для очистки воды от нефти и мехпримесей существуют следующие методы: отстой, флотация, осаждение, фильтрация и сепарация. Подготовка воды чаще всего осуществляется путем отстоя в резервуаре сточной воды. 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 резервуаре 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 резервуаре. Дополнительная подготовка воды может осуществляться путем ее фильтрации через различного рода фильтры (фильтры грубой очистки, фильтры на пористых средах, патронные фильтры) или с помощью сепарации в гидроциклонах и центрифугах.

В нагнетательном фонде на 01.01.2025 г. находится одна скважина №6 (I объект, горизонт М-II, интервал закачки 1290,5-1297,0 м).

Отделившаяся попутная пластовая вода с трехфазового сепаратора направляется под собственным давлением на отстойник воды ОВ-25 м³, где происходит сбор нефти с поверхности воды, далее вода хранится на емкостях РГСН-100 м³, где производится замер воды.

В настоящее время на месторождении Северо-Западный Коньс закачка воды осуществляется посредством нагнетательного насоса УВНГ 100-2000 со средней приёмистостью 67 м³/сут и давлением нагнетания 4,8 МПа.

В настоящее время проводится работа над Проектированием системы поддержания пластового давления (ППД) и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов (ПНП) для месторождения Коньс Северо–Западный.

Проектные решения по системе ППД

По рекомендуемому варианту разработки по системе заводнения предполагается обустроить:

- В 2025 г. – перевод 4-х скважин из добывающего фонда под нагнетание воды, фонд водонагнетательных скважин составит 5 единиц.
- В 2026 г. – перевод 2-х скважин из добывающего фонда под нагнетание воды, фонд водонагнетательных скважин составит 7 единиц.
- В 2027 г. – бурение 1-й нагнетательной скважины, перевод 3-х скважин из добывающего фонда под нагнетание воды, фонд водонагнетательных скважин составит 11 единиц.
- В 2028 г. перевод 1-й скважины из добывающего фонда под нагнетание воды, фонд водонагнетательных скважин составит 12 единиц.
- В 2029 г. – перевод 1-й скважины из добывающего фонда под нагнетание воды,

фонд водонагнетательных скважин составит 13 единиц.

- В 2030 г. – перевод 1-й скважины из добывающего фонда под нагнетание воды, фонд водонагнетательных скважин составит 14 единиц.

Обустройство системы поддержания пластового давления (ППД) на месторождении Коньис Северо–Западный будет проводиться в соответствии с Проектом обустройства системы ППД, который находится на стадии завершения.

1.5.9 Рекомендации к конструкциям скважин и производству буровых работ

На месторождении Коньис Северо-Западный по состоянию на 01.01.2025 г. количество новых скважин составляет 15 единиц. Из них эксплуатационный фонд- 14 скважин (№№NK-75, NK-76, NK-77, NK-78, NK-79, NK-80, NK-81, NK-82, NK-83, NK-84, NK-85, NK- 86, NK-87, NK-88); наблюдательный фонд – 1 скважина (№NK-89).

В соответствии с предлагаемым геологическим разрезом, проектной глубиной, с учетом градиентов пластовых давлений и возможных осложнений, для качественного испытания выявленных горизонтов, в таблицах 1.5.9.1 предусматриваются следующие конструкции скважин.

Таблица 1.5.9.1 - Рекомендуемая конструкция скважин

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска, м
	долото	колонна	
Направление	393,7	323,9	40
Кондуктор	295,3	244,5	600
Эксплуатационная колонна	215,9	168,3	1350

Конструкция скважины должны обеспечивать:

- максимальное использование пластовой энергии продуктивных горизонтов в процессе эксплуатации за счёт оптимальной конструкции забоя и диаметра эксплуатационной колонны;
- условия безопасного ведения работ без аварий и осложнений на всех этапах строительства и эксплуатации скважины;
- оптимальное число обсадных колонн, глубина их спуска определяется количеством зон несовместимыми условиями бурения по градиентам пластовых давлений и давлений гидроразрыва (прочности и устойчивости пород, зон с интенсивными поглощениями);
- разность диаметров между стенками скважины и муфтами обсадных колонн выбираются максимально обеспечивающими беспрепятственный спуск каждой колонны, до глубины предусмотренной проектом на строительство скважины и качественное их цементирование;
- выбор обсадных труб проводится с учетом избыточных ожидаемых наружных и

внутренних давлений, осевых нагрузок на трубы и агрессивность флюида, как на стадиях строительства, так и при эксплуатации скважины. Данные по техническому состоянию и фактическим конструкциям скважин представлены в таблице 1.5.9.2.

Таблица 1.5.9.2 - Техническое состояние и фактические конструкции пробуренных скважин на месторождении Коньс Северо-Западный

№№ скв.	статус скважин		Дата бурения		Глубина, м		Конструкция скважины		
			Начало	Конец	Проект	Факт по ГИС	Ø колонны, мм	Глубина спуска, м	Высота подъема цемента, м
	категория	состояние скважины на 01.01.2025г							
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12
NK-75	добывающая	В эксплуатации	10.10.2022	08.11.2022	1500	1494	324	43,4	до устья
							244,5	600,3	до устья
							168,3	1 500,0	до устья
NK-76	добывающая	В эксплуатации	23.09.2022	19.10.2022	1500	1497	324	42,5	до устья
							244,5	604,1	до устья
							168,3	1 500,3	до устья
NK-77	добывающая	В эксплуатации	17.01.2023	14.02.2023	1500	1484	324	44,4	до устья
							244,5	602,1	до устья
							168,3	1 483,8	до устья
NK-78	добывающая	В эксплуатации	10.12.2022	31.12.2022	1500	1477	324	46,6	до устья
							244,5	1 061,8	до устья
							168,3	1 479,3	до устья
NK-79	добывающая	В эксплуатации	03.02.2023	03.03.2023	1500	1481	324	45,5	до устья
							244,5	600,7	до устья
							168,3	1 477,8	до устья
NK-80	добывающая	В эксплуатации	28.02.2023	27.03.2023	1500	1500	324	34,6	до устья
							244,5	600,0	до устья
							168,3	1 500,4	до устья
NK-81	добывающая	В эксплуатации	27.03.2023	18.04.2023	1500	1499	324	36,0	до устья
							244,5	600,4	до устья
							168,3	1 495,3	до устья
NK-82	добывающая	В эксплуатации	09.04.2023	10.05.2023	1500	1498	324	34,7	до устья
							244,5	598,5	до устья
							168	1 496,0	до устья
NK-83	добывающая	В эксплуатации	18.05.2023	12.06.2023	1500	1494	324	34,0	до устья
							244,5	598,0	до устья
							168	1 498,0	до устья
NK-84	добывающая	В эксплуатации	04.01.2024	27.01.2024	1500	1360	324	46,0	до устья
							244,5	601,3	до устья
							168	1 356,8	до устья
NK-85	добывающая	В эксплуатации	02.01.2024	25.01.2024	1500	1420	324	33,0	до устья
							244,5	599,6	до устья
							168	1 411,8	до устья
NK-86	добывающая	В эксплуатации	02.01.2024	27.01.2024	1500	1495	324	34,5	до устья
							244,5	601,9	до устья
							168	1 497,7	до устья
NK-87	Добывающая	В эксплуатации	02.02.2024	22.02.2024	1500	1450	324	35,1	до устья
							244,5	602,9	до устья
							168	1 448,0	до устья
NK-88	добывающая	В эксплуатации	04.02.2024	25.02.2024	1500	1471	324	35,0	до устья
							244,5	594,2	до устья
							168	1 468,9	до устья
NK-89	наблюдательная		05.02.2024	24.02.2024	1500	1353	324	34,7	до устья
							244,5	601,8	до устья
							168	1 349,3	до устья

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», отклонение фактической глубины скважины от предусмотренной в рабочем проекте не должно превышать ± 250 м. для вертикальных скважин. В данных скважинах отклонение фактической глубины спуска эксплуатационной колонны от проекта находится в пределах допустимой нормы.

Результаты пробуренных скважин показали, что выбранная проектная конструкция скважин, согласно совмещённому графику, позволяет обеспечить безаварийную проводку и завершению скважины.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса

В соответствии с пунктом 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.

Работы на скважинах носят временный характер, техника и оборудования которые будут использоваться на скважинах широко применимы по всей территории РК и за её пределами, с учетом всех установленных систем безопасностей, в том числе датчиков по определению до взрывных концентраций воздуха для предотвращения возможных аварийных ситуаций, также на самих скважинах будет использована противовыбросовое оборудование, клапана отсекатели, герметичные оборудования и т.п.

Таким образом, работы по строительству скважин соответствуют следующим НТД:

- Применение предварительной сепарации пластового газа НДТ 9. ИТС НДТ 29-2017;
- Технология интенсификации притока газа в скважине НДТ 8. ИТС НДТ 29-2017;

- Закачка пластовой воды в нагнетательные скважины НДТ 19. ИТС НДТ 28-2017;
- Подготовка нефтепромысловых сточных вод для закачки в нагнетательные скважины НДТ 20. ИТС НДТ 28-2017;
- Система экологического менеджмента НДТ 1. ИТС НДТ 29-2017.

Применение наилучших доступных технологий не требуется.

1.7 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.

1.8 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

1.8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

1.8.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- *в процессе добычи, сбора и подготовки углеводородного сырья:*
 - в результате утечек легких фракций углеводородов от технологического оборудования (*сепараторов, оборудования скважин и т.д.*);
- *в процессе строительства скважин:*
 - в результате сгорания дизельного топлива (в дизель-генераторе привода);
 - в результате неорганизованных выбросов при работе спецтехники (*бульдозера, экскаватора и т.д.*);
 - в результате утечек легких фракций углеводородов из емкостей, насосов, сепаратора, резервуаров;
 - в результате выбросов от слесарной мастерской и сварочного поста и т.д.

В рамках настоящего *Отчета о возможных воздействиях к «Дополнению к Проекту разработки месторождения Коньс Северо-Западный по состоянию на 01.01.2025 г.»*

рассмотрены основные источники выбросов, которые находятся в прямой зависимости от максимального уровня добычи углеводородов и максимального количества добывающих скважин, которые непосредственно будут задействованы при реализации проектных решений. **Ориентировочные расчеты проведены для действующего фонда скважин в период разработки и от оборудования, которое находится в прямой зависимости от добычи нефти (в данном случае это печи подогрева нефти блок АГЗУ-3 Спутник и площадки добывающих скважин*).**

*Прим. *Площадки добывающих скважин представлены выделением углеводородов через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующих арматур. Согласно требованиям промышленной безопасности недопустимо эксплуатировать неисправное оборудование, выбросы от неплотностей ЗРА и ФС приравниваются к аварийным и не подлежат нормированию. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений будут учтены в плане технических мероприятий в проекте нормативов эмиссий, а также в плане природоохранных мероприятий.*

Точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующиеся при строительстве (СМР, бурение, испытание) скважин, будут представлены в отдельных Технических проектах на строительство скважин, с учетом глубины скважин, типом буровой установки, условиями бурения и т.д.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от оборудования в данном проекте являются предварительными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ будут представлены в «Проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в окружающую среду для ТОО «Галаз и Компания» месторождения Коныс Северо-Западный» и в технических проектах на строительство скважин, после утверждения основных показателей разработки в рамках данного Проекта разработки.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при разработке месторождения Коныс Северо-Западный по любому из рассмотренных вариантов будут печи подогрева нефти и АГЗУ-3 для новых проектируемых скважин.

Для приведения количества выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу **от существующего оборудования** представлен «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения месторождения «Коныс Северо-Западный» для ТОО «Галаз и Компания», согласно которого количество источников выбросов на 2025 год при эксплуатации оборудования на месторождении Коныс Северо-Западный составляет 178 ед.

Источники с проекта НДВ на 2025 г. (существующее оборудование, которые и в

дальнейшем будут работать)

- Источники: №№0001, 0005, 0002, 0006, 0003, 0007, 0004, 0008 ДЭС 100 кВт – 8 ед.
- Источники: №№0018, 0019, 0020, 0021, 0022, 0023, 0024, 0025, 0026, 0027, 0028, 0039, 0030, 0031, 0055, 0056, 0204, 0205, 0401, 0502, 0503, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307 Устьевого подогревателя ППТМ-0,2Г – 28 ед.
- Источник: №0064, Дизельная электростанция Р150Е
- Источник: №0065, Дизельная электростанция Р1102
- Источники: №№0066, 0067 Дизельная электростанция Р100
- Источники: №№0071, 0072, Резервуар для хранения дизтоплива 25 м³, Резервуар для хранения дизтоплива 20 м³ (МАЗС-20м³)
- Источник: №0073, Топлива раздаточная колонка для дизтоплива
- Источники: №№0101, 0201 Блок АГЗУ Спутник (ЗРА и ФС)
- Источники: 0102, 0104, 0105, 0202 Печь подогрева нефти ПП-0,63, печь подогрева нефти ППТМ-0,4Г - 4 ед.
- Источники: №№0103, 0203, 0206, 0207, 0402 Продувочная свеча ПП-0,63, продувочная свеча ППТМ-0,2Г – 5 ед.
- Источники: №№0108, 0208 - 001 Факельная установка V7
- Источники: №№0108, 0208 - 002 Факельная установка V8
- Источники: №№0109, 0110, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0209, 0210, 0211, 0212, 0213, 0214, 0215, 6001, 6002, 6003, 6004, 6005, 6006, 6007 Резервуар для хранения нефти РГС-70 – 21 ед.
- Источники: №№0119, 0219 Блок дозирования хим реагентов
- Источник: №№0120, ДЭС 400 кВт
- Источник: №0220, ДЭС 400 кВт
- Источник: №0302, ДЭС 400 кВт
- Источник: №0303, Дренажная емкость 8м³ (ЗРА и ФС)
- Источники: №№0304, 0305, 0305, 0306, 0307, 0308, 0309, 0310, 0311, 0312, 0313, 0314 - Газопоршневая установка №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 – 12 ед.
- Источник: №6008, Резервуар для хранения нефти 50м³ – 1 ед.
- Источники: №№0116, 0216 Автоналивной стояк
- Источники: №№0117, 0118, 0217, 0218 Дренажная емкость 40м³ – 4 ед. (ЗРА и ФС)
- Источники: №№0403, 1203 Резервуар для хранения дизтоплива 25 м³
- Источники: №№0501, 1201, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316 Устьевого подогревателя УП-0,4 – 11 ед.

– Источники: №№6085, 6086, 6087, 6088, 6089, 6090, 6091, 6092, 6093, 6094, 6095, 6096, 6097, 6098, 6099, 6100, 6404, 6504, 7204, 7304, 7305, 7306, 7307, 7308, 7309, 7310, 7311, 7312, 7313, 7314, 7315, 7316 Устье скважин (ЗРА и ФС)

– Источник: №№6101 Трехфазный вертикальный сепаратор. V = 2.3 м3(ЗУ-1)

– Источник: №6102 Трехфазный вертикальный сепаратор. БВСТ-300 (ЗУ 2)

– Источник: №6103 Трехфазный вертикальный сепаратор. БВСТ-300 Скв НК-75

– Источник: №6104 Концевая сепарационная установка. 6.3 м3 (ЗУ-1) Факельный сепаратор

– Источник: №6201 Концевая сепарационная установка. 6.3 м3

– Источник: №6202, 6203 Газовый сепаратор – 2 ед.

– Источник: №6204 Факельный сепаратор

– Источник: №6205 Площадка сепаратора НГС-01А

– Источник: №6206 Площадка сепаратора НГС-В

– Источник: №6207 Площадка МФНС-01

– Источник: №6208 Площадка МФНС-02

– Источник: №6209 Площадка МФНС-03

– Источник: №6210 Площадка дренажной емкости ЕП-01А

– Источник: №6211 Площадка дренажной емкости ЕП-В

– Источник: №6212 Площадка камеры запуска скребка

– Источник: №6213 Площадка УДЭ-01

– Источник: №6214 Площадка УДЭ-02

– Источник: №6215 Площадка узла отсечного клапана XV-01

– Источник: №6216 Площадка камеры приема скребка КПС-01

– Источник: №6217 Площадка трубного сепаратора ВУПОГ

– Источник: №6218 Площадка дренажной емкости ЕП-02

– Источник: №6219 Площадка узла отсечного клапана

– Источник: №6220 Площадка эжектора ЭЖ-01

– Источники: №№6105, 6106 Насосы технологические

– Источники: №6127, Сварочный участок

– Источник: №№6129, 6130 Стиральная машина

– Источник: №0049, АДПМ-2

– Источник: №0051, ППУА

– Источник №0301, Газопродувочная установка временно введена в консервацию.

Ориентировочное количество источников **при реализации проектных решений** по

вариантам разработки месторождения Коньс Северо-Западный составляет 19 источников ЗВ (по 1 рекомендуемому варианту), 25 источников ЗВ (по 2 варианту) и 32 источника загрязнения атмосферы (по 3 варианту).

Ориентировочное количество источников **при реализации проектных решений 1-го рекомендуемого варианта разработки** месторождения Коньс Северо-Западный составляет:

- 19 источников загрязнения атмосферы, из них:
 - 17 - организованных источников, 2 - неорганизованные источники;

Ориентировочное количество источников **при реализации проектных решений 2-го варианта разработки** месторождения составляет:

- 25 источников загрязнения атмосферы, из них:
 - 23 - организованных источников, 2 - неорганизованные источники;

Ориентировочное количество источников **при реализации проектных решений 3-го варианта разработки** месторождения составляет:

- 32 источников загрязнения атмосферы, из них:
 - 30 - организованный источник, 2 - неорганизованные источники;

Согласно данного «*Проекта разработки месторождения Коньс Северо-Западный по состоянию на 01.01.2025 г.*», с целью выявить наибольшее воздействие на атмосферный воздух при реализации каждого из 3-х вариантов разработки месторождения рассмотрены следующие года (не принимая во внимание рентабельность):

- при реализации 1 (рекомендуемого) варианта:

- в 2029 году достигаются максимальные показатели объемов добычи газа (13,704 млн. м³) при максимальном фонде добывающих скважин – 33 ед.;
- в 2030 году достигаются максимальные показатели объемов добычи нефти (93,6 тыс. т) при фонде добывающих скважин – 32 ед.;
- бурение 18 скважин (17 добывающих и 1 нагнетательной) в 2025-2029 гг.;

- при реализации 2 варианта:

- в 2029 году достигаются максимальные показатели объемов добычи нефти (100,7 тыс. т) и газа (15,271 млн. м³), при максимальном фонде добывающих скважин – 38 ед.;
- бурение 24 скважин (23 добывающих и 1 нагнетательной) в 2025-2030 гг.;

- при реализации 3 варианта:

- в 2029 году достигаются максимальные показатели объемов добычи нефти (111,6 тыс. т) и газа (16,941 млн. м³), при фонде добывающих скважин – 40 ед.;
- в 2030 году достигается максимальный фонд скважин – 42 ед.;
- бурение 31 скважин (30 добывающих и 1 нагнетательной скважин);

Также в рамках доразведки планируется бурение 2 оценочных скважин.

В рамках настоящего отчета о возможных воздействиях к «Дополнению к проекту разработки месторождения Коньс Северо-Западный» рассмотрены основные источники выбросов, которые находятся в прямой зависимости от максимального уровня добычи углеводородов.

В связи с увеличением количества добывающих скважин, согласно проектным решениям, необходимо ввести в эксплуатацию новую АГЗУ-3 и устьевых подогревателей на скважины.

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 разработке месторождения будут функционировать как организованные, так и неорганизованные источники выбросов.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ, которые отличают варианты друг от друга, являются:

1 (рекомендуемый) вариант:

- Печь подогрева ППТМ-0,2Г – Источники № 0001-0017;
- Блок АГЗУ-3 Спутник – Источник № 6001;
- Площадки 29-ти скважин – Источник № 6002 – **2025 г.**;
- Площадки 31 скважины – Источник № 6002 – **2026-2027 г.**;
- Площадки 32 скважин – Источник № 6002 – **2028 г.**;
- Площадки 33 скважин – Источник № 6002 – **2029 г.**;

2 вариант:

- Печь подогрева ППТМ-0,2Г – Источники № 0001-0023;
- Блок АГЗУ-3 Спутник – Источник № 6001;
- Площадки 29-ти скважин – Источник № 6002 – **2025 г.**;
- Площадки 31 скважины – Источник № 6002 – **2026 г.**;
- Площадки 32 скважин – Источник № 6002 – **2027 г.**;
- Площадки 35 скважин – Источник № 6002 – **2028 г.**;
- Площадки 38 скважин – Источник № 6002 – **2029-2030 г.**;

3 вариант:

- Печь подогрева ППТМ-0,2Г – Источники № 0001-0030;
- Блок АГЗУ-3 Спутник – Источник № 6001;
- Площадки 29-ти скважин – Источник № 6002 – **2025 г.**;
- Площадки 31 скважины – Источник № 6002 – **2026 г.**;
- Площадки 33 скважин – Источник № 6002 – **2027 г.**;
- Площадки 37 скважин – Источник № 6002 – **2028 г.**;
- Площадки 40 скважин – Источник № 6002 – **2029 г.**;
- Площадки 42 скважин – Источник № 6002 – **2030 г.**;

В настоящем разделе рассмотрены периоды (года) разработки месторождения Коньис Северо-Западный по каждому из вариантов, которые характеризуются максимальными показателями добычи углеводородов и максимальным показателям фонда скважин.

Источники при бурении скважин

В процессе строительно-монтажных работ предусматриваются следующие виды работ: рытье траншей, обвалования площадки ГСМ, транспортировки грунта и т.п.

Работа строительной техники будет сопровождаться выбросами пыли.

Работа дизельных блоков сопровождается выделением в атмосферу *оксида азота, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, углеводородов, сажи, бенз(а)пирена и формальдегида.*

При приеме, хранении и отпуске дизтоплива в наземные резервуары склада ГСМ, топливные баки дизельных установок и спецтехники в атмосферу выделяются предельные углеводороды.

В процессе бурения скважин будут проводиться сварочные работы. При ручной дуговой сварке штучными электродами от сварочного оборудования в атмосферу выделяются *сварочный аэрозоль и фтористый водород.*

При строительстве и расконсервации скважин основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли в процессе строительно-монтажных работ (рытье траншей, обвалования площадки ГСМ);
- продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель-генератор);
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости);

Процесс строительства и восстановления скважин состоит из следующих работ: *строительно-монтажные, подготовительные работы, бурение и крепление, испытание.*

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин являются:

- при СМР: ДЭС, сварочные работы, работа ямобура, перемещение грунта бульдозером, работа экскаватора, емкости для дизтоплива, моторного масла, отработанного масла, ДВС;
- при подготовительных работах к бурению, бурение и крепление скважины: Дизельные двигатели (привод насоса, привод буровой установки, ДЭС, цементируемый агрегат), емкости буровых растворов, бурового шлама, дизельного топлива, моторного масла, отработанного масла, вакуумный дегазатор, газосепаратор;
- при испытании скважины: Дизельные двигатели (силовой агрегат, ДЭС, цементируемый агрегат), емкости дизельного топлива, моторного масла, отработанного масла.

Для приведения (ориентировочного) количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе строительства скважин использованы данные из аналогичного проекта: *Раздел «Охрана окружающей среды (РООС) к «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин на месторождении Северо-Западный Коньс»).*

Согласно проекту-аналогу на строительство скважины РООС к *«Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин на месторождении Северо-Западный Коньс»*), ориентировочное количество источников **при строительстве эксплуатационных скважин глубиной 1500 м** выявлено: 5 единиц, из них 4 источника загрязнения, расположенные на площадке бурения скважины – неорганизованные, и соответственно 1 источник - организованный. Загрязнение в атмосферу на этапе СМР происходит при выполнении следующих операций:

неорганизованные источники:

- Ист. №6001,6025,6049 - Планировочные работы;
- Ист. №6002,6026,6050 - Выемочно-погрузочные работы;
- Ист. №6003,6027,6051 - Автотранспортные работы;
- Ист. №6004,6028,6052 - Работа машин и механизмов;

организованные источники:

- Ист.№0001,0018,0035 - Дизельная электростанция.

При проведении буровых работ выявлено 20 источников загрязнения, 9 источников организованные, остальные 11 – неорганизованные, из них:

организованные источники:

- Ист. №0002,0019,0036 – генератор
- Ист. №0003,0020,0037 - двигатель
- Ист. №0004,0021,0038 - двигатель
- Ист. №0005,0022,0039 - двигатель
- Ист. №0006,0023,0040 - двигатель
- Ист. №0007,0024,0041 - генератор
- Ист.№0008,0025,0042 - Дизельная электростанция
- Ист. №0009,0026,0043- ППУ
- Ист.№0010,0027,0044 - Цементировочный агрегат ЦА-320.

неорганизованные источники:

- Ист.№6005,6029,6053 – узел разгрузки цемента и приготовления бур. раствора;
- Ист.№6006,6030,6054 - склад хранения хим. реагентов;
- Ист.№6007,6031,6055 - емкость для хранения бурового раствора;
- Ист.№6008,6032,6056 - Система очистки бурового раствора;
- Ист.№6009,6033,6057 - Насос для закачки бурового раствора в емкости;
- Ист.№6010,6034,6058 - Контейнер для хранения бурового шлама;
- Ист.№6011,6035,6059 - Насос для подачи ГСМ к дизелям;
- Ист.№6012,6036,6060 - Емкость для хранения дизельного топлива;
- Ист.№6013,6037,6061 - Емкость для хранения масла;
- Ист.№6014,6038,6062 - Емкость для хранения пластовой жидкости;
- Ист. №6015,6039,6063 - Сварочный пост.

На стадии проведения работ по испытанию скважины количество источников загрязнения составит 13 единиц, из них 7 организованные и 6 неорганизованные:

организованные источники:

- Ист.№0011,0028,0045 - Факел;
- Ист.№0012,0029,0046 - Дизельная двигатель
- Ист.№0013,0030,0047 - Дизельная генератор
- Ист.№0014,0031,0048 - Дизельная генератор

- Ист.№0015,0032,0049 - ППУ
- Ист.№0016,0033,0050 - Цементировочный агрегат;
- Ист.№0017,0034,0051 - Емкость для нефти

неорганизованные источники:

- Ист.№6016,6040,6064 - Скважина;
- Ист.№6017,6041,6065 - Нефтегазосепаратор;
- Ист.№6018,6042,6066 - Насос для подачи ГСМ к дизелям;
- Ист.№6019,6043,6067 - Пункт налива нефти;
- Ист.№6020,6044,6068 - Емкость для хранения дизельного топлива;
- Ист. №6021,6045,6069 - Емкость для хранения масла.

На заключительной стадии проведения работ количество источников загрязнения составит 3 единиц, из них 3 неорганизованные:

неорганизованные источники:

- Ист. №6022,6046,6070 - Выемочно-погрузочные работы;
- Ист. №6023,6047,6071 - Автотранспортные работы;
- Ист. №6024,6048,6072 - Работа машин и механизмов.

Согласно проекту-аналогу ОВОС к «Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин №№НК-76, НК-77 на месторождении Северо-Западный Коньс проектной глубиной 2700 м (± 250 м)», ориентировочное количество источников **при строительстве оценочных скважин глубиной 2700 м** выявлено: 5 единиц, из них 4 источника загрязнения, расположенные на площадке бурения скважины – неорганизованные, и соответственно 1 источник - организованный. Загрязнение в атмосферу на этапе СМР происходит при выполнении следующих операций:

- планировочные работы;
- выемочно-погрузочные работы;
- автотранспортные работы;
- работа машин и механизмов;
- дизельная электростанция.

При проведении буровых работ выявлено 15 источников загрязнения, 5 источников организованные, остальные 10 – неорганизованные, из них:

организованные источники

- дизельная электростанция вахтового поселка– 1 шт;
- дизельные двигатель, генератор буровой – 4 шт;

неорганизованные источники

- склад хранения хим. реагентов;
- емкость для хранения бурового раствора;
- система очистки бурового раствора;
- насос для закачки бурового раствора в емкости;
- контейнер для хранения бурового шлама;
- насос для подачи ГСМ к дизелям;
- емкость для хранения дизельного топлива;
- емкость для хранения масла;
- емкость для хранения пластовой жидкости;
- сварочный пост.

На стадий операций по креплению скважины выделяют 3 источника выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных и 1 неорганизованный.

организованные источники

- цементно-смесительный агрегат;
- цементируочный агрегат.

неорганизованные источники

- приготовление цементного раствора.

На стадии проведения работ по испытанию скважины количество источников загрязнения составит 10 единиц, из них 3 организованные и 7 неорганизованные:

организованные источники:

- факел;
- дизельная электростанция вахтового поселка;
- цементируочный агрегат.

неорганизованные источники

- скважина;
- нефтегазосепаратор;
- насос для подачи ГСМ к дизелям;
- пункт налива нефти;
- емкость для нефти;
- емкость для хранения дизельного топлива;
- емкость для хранения масла.

1.8.1.2. Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ

В настоящем разделе рассмотрены периоды (года) разработки месторождения Коньс Северо-Западный по каждому из вариантов, которые характеризуются

максимальными показателями добычи углеводородов.

Сравнение 3-х вариантов проведено по ориентировочному количеству и перечню загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу месторождения Коньис Северо-Западный по каждому из вариантов разработки:

- перечень ЗВ на существующее положение по действующему проекту НДВ на 2025 гг. представлен в таблице 1.8.1.1;

- от фонда добывающих скважин, от дополнительного технологического оборудования, которые находятся в прямой зависимости от объема добычи нефти, представлены по результатам расчетов в таблице 1.8.1.2;

- перечень ЗВ при строительстве эксплуатационных и нагнетательных скважин принято по проекту-аналогу Раздел «Охрана окружающей среды (РООС) к *«Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин на месторождении Северо-Западный Коньис»*) и представлен в таблице 1.8.1.3;

- перечень ЗВ при строительстве оценочных скважин принято по проекту-аналогу РООС к *«Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин №№НК-76, НК-77 на месторождении Северо-Западный Коньис проектной глубиной 2700 м (± 250 м)»* и представлен в таблице 1.8.1.4;

Объем выбросов на 2029 год (максимальный фонд скважин) по 1 рекомендуемому варианту разработки составит 717,46028 г/сек или 745,6243 т/год, из них:

1) Выбросы от существующего оборудования, которые также будут эксплуатироваться в дальнейшем, составляют **244,53873 г/с или 342,5436 т/г** (согласно проекту НДВ на 2025 г.)

2) При реализации №1 базового рекомендуемого варианта разработки при максимальном фонде скважин количество ЗВ в атмосферу от печей подогрева нефти и площадок скважин составит **0,41684264542 г/с или 13,143445009 т/год**.

3) при строительстве 18 скважин количество ЗВ в атмосферу составит **405,9876 г/сек или 223,71652 т/год** (по проекту-аналогу).

Объем выбросов на 2029 год (максимальный фонд скважин) при реализации №2 варианта разработки составит 852,9274545 г/сек или 824,544677 т/год, из них:

1) Выбросы от существующего оборудования, которые также будут эксплуатироваться в дальнейшем, составляют **244,53873 г/с или 342,5436 т/г** (согласно проекту НДВ на 2025 г.)

2) При реализации №2 варианта разработки при максимальном фонде скважин в 2029 году

количество ЗВ в атмосферу от печей подогрева нефти и площадок скважин составит **0,5547445 г/с или 17,491577 т/год.**

3) при строительстве 24 скважин количество ЗВ в атмосферу составит **786,4101745 г/сек или 298,2887 т/год** (по проекту-аналогу).

4) при строительстве 2 оценочных скважин количество ЗВ в атмосферу составит **66,51728 г/сек или 166,2208 т/год** (по проекту-аналогу).

4) при строительстве 2 оценочных скважин количество ЗВ в атмосферу составит **66,51728 г/сек или 166,2208 т/год** (по проекту-аналогу).

Объем выбросов на 2030 год (максимальный фонд скважин) при реализации №3 варианта разработки составит 1010,96999 г/сек или 916,5422552 т/год, из них:

1) Выбросы от существующего оборудования, которые также будут эксплуатироваться в дальнейшем, составляют **244,53873 г/с или 342,5436 т/г** (согласно проекту НДВ на 2025 г.)

2) При реализации №3 варианта разработки при максимальном фонде скважин в 2030 году количество ЗВ в атмосферу от печей подогрева нефти и площадок скважин составит **0,7131798368 г/с или 22,488255181 т/год.**

3) при строительстве 31 скважины количество ЗВ в атмосферу составит **699,2008 г/сек или 385,2896 т/год** (по проекту-аналогу).

4) при строительстве 2 оценочных скважин количество ЗВ в атмосферу составит **66,51728 г/сек или 166,2208 т/год** (по проекту-аналогу).

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 допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и в «Индивидуальном техническом проекте на строительство скважины».

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с:

- Техническими характеристиками применяемого оборудования;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных

дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;

- «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 1.

Таблица 1.8.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от действующего оборудования (по проекту НДС) на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00297	0.001283	0.032075
0143	Марганец и его соединения	0.0002556	0.0001104	0.1104
0155	диНатрий карбонат	0.0001296	0.0003359232	0.00671846
0301	Азота (IV) диоксид	12.5829035073	57.643376432	1441.08441
0304	Азот (II) оксид	1.95852026733	9.4543371	157.572285
0328	Углерод	0.99218879156	0.80646397	16.1292794
0330	Сера диоксид	2.69546955611	0.7499035	14.99807
0333	Сероводород	0.0933351776	0.0912332952	11.4041619
0337	Углерод оксид	18.2672061164	75.64621313	25.2154044
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002083	0.00009	0.018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000917	0.000396	0.0132
0410	Метан	0.40131744063	9.752412926	0.19504826
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	158.498168474	110.154106166	2.20308212
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	41.655994688	40.73337628	1.35777921
0602	Бензол	0.544014856	0.531965735	5.31965735
0616	Диметилбензол	0.1709760976	0.167189231	0.83594616
0621	Метилбензол	0.3419521952	0.334378462	0.55729744
0703	Бенз/а/пирен	0.000014134	0.000013078	13.078
1052	Метанол	0.009084	0.00066	0.00132
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00015133333	0.0048	0.48
1325	Формальдегид	0.14358458333	0.148749248	14.8749248
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Логос", "Логос-автомат", "Юка", "Эра"	0.000301	0.000780192	0.0260064
2754	Алканы C12-19	6.17868122533	36.3212776308	36.3212776
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.000168	0.00168
	В С Е Г О:	244.538732944	342.543619703	1741.83602

Таблица 1.8.1.2 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от оборудования по каждому из вариантов разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-й рекомендуемый вариант (2029 г.)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,114512	3,60944	90,236
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0186082	0,586534	9,7755667
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000268668	0,00084727175	0,10590897
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,11947222226	3,767676	1,255892
0410	Метан (727*)				50		0,11947222226	3,767676	0,07535352
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,0324461392	1,02322143304	0,02046443
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,012000504	0,37844789442	0,01261493
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0001567235	0,00494241619	0,04942416
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3	0,0000492558	0,0015533312	0,00776666
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0000985116	0,00310666241	0,00517777
	В С Е Г О:						0,416842645	13,14344501	101,544169
2-й вариант (2029 г.)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,154928	4,88336	122,084
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0251758	0,793546	13,2257667
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000308178	0,00097187075	0,12148384
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,16163888894	5,097444	1,699148
0410	Метан (727*)				50		0,16163888894	5,097444	0,10194888
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,0372176302	1,17369517404	0,0234739
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,013765284	0,43410199042	0,01447007
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0001797705	0,00566924219	0,05669242
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3	0,0000564993	0,0017817622	0,00890881
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0001129974	0,00356352441	0,00593921
	В С Е Г О:						0,554744577	17,49157756	137,341832
3-й вариант (2030 г.)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,20208	6,3696	159,24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,032838	1,03506	17,251
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000339786	0,00107154975	0,13394372
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,2108333334	6,64884	2,21628
0410	Метан (727*)				50		0,2108333334	6,64884	0,1329768
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,0410348182	1,29407414804	0,02588148
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,015177106	0,47862526042	0,01595418
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0001797705	0,00625070319	0,06250703
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3	0,0000564993	0,0019645062	0,00982253
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0001129974	0,00392901341	0,00654836
	В С Е Г О:						0,713179837	22,48825518	179,094914
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.8.1.3 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве эксплуатационных и нагнетательных скважин по проекту-аналогу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества при бурении 1 скв., г/с	Выброс вещества при бурении 1 скв., т/год, (М)	Выброс вещества при бурении 18 скв. (1 рек. вар.), г/с	Выброс вещества при бурении 18 скв. (1 рек. вар.), т/год	Выброс вещества при бурении 24 скв. (2 вар.), г/с	Выброс вещества при бурении 24 скв. (2 вар.) т/год	Выброс вещества при бурении 31 скв. (3 вар.) г/с	Выброс вещества при бурении 31 скв. (3 вар.) т/год,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
118	Титан диоксид				0,5		0,0000161	0,000005	0,0002898	0,00009	0,0003864	0,00012	0,0004991	0,000155
123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0256	0,00795	0,4608	0,1431	0,6144	0,1908	0,7936	0,24645
126	Калий хлорид		0,3	0,1		4	0,0580579	0,097424	1,0450417	1,753632	1,3933889	2,338176	1,799794	3,020144
143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000806	0,00025	0,014508	0,0045	0,019344	0,006	0,024986	0,00775
203	Хром			0,0015		1	0,00145	0,00045	0,0261	0,0081	0,0348	0,0108	0,04495	0,01395
301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	8,18196	3,934736	147,27528	70,825248	196,36704	94,433664	253,64076	121,97682
304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	1,3295685	0,6394021	23,932233	11,5092378	31,909644	15,34565	41,216623	19,821465
328	Сажа		0,15	0,05		3	0,4942417	0,237936	8,89635	4,282848	11,8618	5,710464	15,321492	7,376016
330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,519	0,884885	27,342	15,92793	36,456	21,23724	47,089	27,431435
333	Сероводород		0,008			2	0,0000183	3,254E-06	0,0003294	5,8572E-05	0,0004392	7,81E-05	0,0005673	0,0001009
337	Углерод оксид		5	3		4	6,7289267	3,593928	121,12068	64,690704	161,49424	86,254272	208,59673	111,41177
342	Фтористые соединения газообразные		0,02	0,005		2	0,002836	0,00088	0,051048	0,01584	0,068064	0,02112	0,087916	0,02728
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,0561289	0,0053135	1,0103193	0,09564336	1,3470924	0,1275245	1,7399944	0,1647191
703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	1,294E-05	6,449E-06	0,0002329	0,00011608	0,0003106	0,0001548	0,0004012	0,0001999
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,1249	0,0582445	2,2482	1,048401	2,9976	1,397868	3,8719	1,8055795
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,00065	0,0000739	0,0117	0,0013302	0,0156	0,0017736	0,02015	0,0022909
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	3,0354547	1,444155	54,638184	25,99479	72,850912	34,65972	94,099095	44,768805
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,9947893	1,521666	17,906208	27,389988	23,874944	36,519984	30,83847	47,171646
3119	Кальций карбонат		0,5	0,15		3	0,0004472	0,001387	0,00805	0,024966	0,0107333	0,033288	0,0138639	0,042997
	В С Е Г О :						22,55486	12,4287	405,9876	223,71652	541,3167	298,2887	699,2008	385,2896

Таблица 1.8.1.3 - Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве оценочных скважин по проекту-аналогу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Класс опасности	ПДК м.р	ПДК с.с	Выбросы загрязняющих веществ			
					на 1 скважину		на 2 скважины	
					г/с	т/пер	г/с	т/пер
337	Оксид углерода	4	5	3	10,042743	37,886927	20,085486	75,773854
301	Диоксид азота	2	0,2	0,04	10,079246	21,612643	20,158491	43,225286
304	Азота оксид	3	0,4	0,06	1,448235	2,853195	2,896469	5,70639
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	4	1	-	5,641944	8,340289	11,283889	16,680578
415	Углеводороды C ₁ -C ₅	-	-	50(ОБУВ)	0,16174	1,350723	0,32348	2,701445
416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	-	-	30(ОБУВ)	0,083461	0,015519	0,166923	0,031038
328	Сажа	3	0,15	0,05	2,011658	4,252032	4,023316	8,504064
703	Бенз(а)пирен	1	-	0,1 мкг/100м ³	0,000038	0,000047	0,000075	0,000093
330	Сернистый ангидрид	3	-	0,125	2,872089	3,766125	5,744178	7,532251
331	Сера	-	-	0,07(ОБУВ)	0,00005	0,000412	0,000099	0,000825
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	3	0,5	0,15	0,460075	0,342832	0,92015	0,685664
410	Метан	-	-	50(ОБУВ)	0,269139	2,232346	0,538278	4,464693
1325	Формальдегид	2	0,035	0,003	0,139253	0,274346	0,278507	0,548691
333	Сероводород	2	0,008	-	0,00006	0,000007	0,00012	0,000013
602	Бензол	2	0,3	0,1	0,000261	0,000022	0,000523	0,000043
616	Ксилол	3	0,2	-	0,000164	0,000014	0,000328	0,000027
621	Толуол	3	0,6	-	0,000082	0,000007	0,000164	0,000014
155	Кальцин.сода Na ₂ CO ₃	-	-	0,05(ОБУВ)	0,000277	0,001079	0,000555	0,002157
126	Калия хлорид KCl	4	-	0,1	0,046427	0,180508	0,092854	0,361015
123	Железо (II, III) оксиды	3	-	0,04	0,001487	0,001156	0,002974	0,002312
143	Марганец и его соединения	2	0,01	0,001	0,000047	0,000036	0,000094	0,000073
118	Фториды неорганические	2	0,2	0,03	0,000001	0,000001	0,000002	0,000001
342	Фтористые газообразные соединения (в пер. на фтор)	2	0,02	0,005	0,000165	0,000128	0,000329	0,000256
Итого:					33,25864	83,11039	66,51728	166,2208
в т.ч твердые					0,50678	0,52442	1,013558	1,048836
газообразные					32,75186	82,58597	65,50373	165,1719

Сравнение вариантов разработки также проведено по ориентировочному количеству и перечню загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на месторождении, по каждому из вариантов разработки, при строительстве скважин:

- **I рекомендуемый вариант** предусматривает бурение 18 скважин (17 добывающих и 1 нагнетательная) согласно проектным решениям;

- **II вариант** предусматривает бурение 24 скважин (23 добывающих и 1 нагнетательная) согласно проектным решениям;

- **III вариант** предусматривает бурение 30 скважин (30 добывающих и 1 нагнетательная) согласно проектным решениям;

Также, согласно проектным решениям, предусматривается по всем 3 вариантам строительство 2х оценочных скважин.

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 Индивидуальном техническом проекте на строительство скважины.

1.8.1.3. Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

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 2014 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.

В связи с тем, что на месторождении отсутствуют метеостанции «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере учтены фоновые концентрации, установленные по данным мониторинговых исследований, согласно предоставленному протоколу замеров атмосферного воздуха месторождения Коньис Северо-Западный в июне 2025 года. Средняя фактическая концентрация по точкам отбора, на границе СЗЗ мг/м³: диоксид азота – 0,00258 мг/м³; оксид азота – 0,00329 мг/м³; диоксид серы – 0,0024 мг/м³; пыль неорганическая – 0,0011 мг/м³; углерод – 0,0026 мг/м³; углерод оксид – 0,0309 мг/м³; формальдегид – 0,00257 мг/м³; Смесь углеводородов предельных С12-С19 – 0,0016 мг/м³.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат и учетом существующего оборудования, принятого по проекту ПДВ.

Расчет рассеивания проводился для 2 рекомендуемого варианта разработки месторождения на 2029 год, который характеризуется максимальными суммарными выбросами в атмосферу за период разработки месторождения.

Исходные данные для расчета рассеивания представлены в Приложении 2. Результаты расчета рассеивания в виде карт-изолиний представлены в Приложении 3.

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

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 представлен в таблице 1.8.1.5

Таблица 1.8.1.5 – Значения максимальной концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,800546	0,458754	0,45875	нет расч.	0,45875	нет расч.	8	0,008	2
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,195097	0,000002	1,96Е-07	нет расч.	1,83Е-07	нет расч.	10	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,123501	5,47Е-07	1,60Е-08	нет расч.	0,00000001	нет расч.	9	30	-
0602	Бензол (64)	0,086897	7,06Е-07	0,00000002	нет расч.	1,20Е-08	нет расч.	6	0,3	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,040969	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	6	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,027311	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	6	0,6	3
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	2,493013	0,000015	0,000002	нет расч.	0,000001	нет расч.	1	1	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

При установленном размере СЗЗ в 500 м, превышений в 1 ПДК на границе СЗЗ ни по одному веществу не наблюдается.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ программа выдает карты рассеивания – изолинии, которые приведены в Приложении 4.

1.8.1.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов

Ввиду специфики проектируемых работ (процесс разработки месторождения), Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности проводится на базе анализа вариантных технических решений, виды и интенсивность воздействия намечаемой хозяйственной деятельности определяются по проектам-аналогам, качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления), полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными, и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование.

1.8.1.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны установлен 500 м согласно Санитарно-эпидемиологического заключения № KZ31VBZ00051001 Дата: 15.02.2024 ж. (г.).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года размер санитарно-защитной зоны для производства по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 тонны в сутки с малым содержанием летучих углеводородов составляет не менее 500 метров, что соответствует 2 классу опасности.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) площади были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

Достаточность ширины СЗЗ подтверждена расчетами уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

1.8.1.6. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

Повышение техногенных нагрузок на природно-территориальные комплексы при освоении месторождений, добыче, переработке и транспортировке углеводородного сырья, при невыполнении экологических требований по охране окружающей среды, могут вызвать негативные изменения качества атмосферного воздуха в районе их расположения.

Загрязнение атмосферного воздуха воздействует на здоровье человека и на окружающую природную среду различными способами - от прямой и немедленной угрозы (смог и др.) до медленного и постепенного разрушения различных систем жизнеобеспечения организма.

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

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

Процесс разработки месторождения будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух выполняется 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 Коньс Северо-Западный будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ.

Ориентировочное максимальное количество выбросов по каждому из вариантов при строительстве скважин представлено в таблице 1.8.1.6

Таблица 1.8.1.6 - Ориентировочное максимальное количество выбросов по каждому из вариантов при строительстве и восстановлении/расконсервации скважин

Наименования процесса	I рекомендуемый вариант		II вариант		III вариант	
	г/с	тонн	г/с	тонн	г/с	тонн
Строительство скважин, тонн	18 скважин		24 скважин		31 скважин	
	405,9876	223,71652	541,3167	298,2887	699,2008	385,2896

Анализ таблицы 1.8.1.6 показывает, что III вариант с точки зрения технико-экономических расчетов характеризуется большими выбросами, чем I рекомендуемый или II вариант. I рекомендуемый вариант характеризуется меньшими выбросами, чем III вариант, и является экономически рентабельным.

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на месторождении при реализации каждого из вариантов будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное;
- 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 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.

При реализациях проектных решений по каждому из вариантов разработки месторождения Коньис Северо-Западный существенные воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности не ожидается.

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

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

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

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

Контроль выбросов будет осуществляться лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Департаментом экологии, Управлением охраны общественного здоровья Кызылординской области.

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

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов составляется экологическими службами предприятия.

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период эксплуатации рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: *диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, метана, сероводорода, углеводородов.*

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

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

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

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

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

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

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

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

Перечень замеряемых ингредиентов будет приниматься по проекту НДВ. Мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением НДВ.

1.8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

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

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Требуется вода технического и питьевого качества. Источниками водоснабжения является вода:

- для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода питьевого качества, поставляемая на договорной основе;
- для технических целей, хозяйственно-бытовых нужд планируется использовать воду из водозаборной скважины на месторождении.

Качество питьевой воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Схема хозбытового и производственного водоснабжения предусматривает доставку воды автоцистернами. Вода для хоз. целей закачивается в специализированные ёмкости. Хранение воды на буровой для произв. нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

На нефтепромысле вода используется на следующие нужды:

- бурение скважин;
- производственные нужды (подготовка нефти, закачка в пласт попутной воды, капитальный и текущий ремонт нефтяных скважин и др.);
- хозяйственно-бытовые нужды;
- водоснабжение вахтового поселка;
- пожаротушение;
- другие нужды (полив территории, зеленых насаждений).

1.8.2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На месторождении источниками водоснабжения являются:

- вода, питьевого и технического качества;
- источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.
- Водоснабжение буровой для технических нужд осуществляется автотранспортом из собственной водозаборной скважины месторождения.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

1.8.2.3 Водный баланс объекта

В период разработки месторождения

ТОО «Галаз и Компания» планирует осуществлять производственную деятельность

по добыче и подготовке к реализации нефти, газа на месторождении Коньс Северо-Западный, расположенной в пределах Сырадрьинского района Кызылординской области.

На период разработки месторождения Коньс Северо-Западный для питьевых нужд персонала будет привозиться бутилированная вода.

В ходе производственной деятельности предприятия (при строительстве скважин) происходит образование сточных вод хозяйственно-бытового характера, которые являются хозяйственно-бытовыми стоками предприятия. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки и водоемы не предусматривается. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в септик и по мере заполнения его, будет вывозиться сторонней специализированной организацией по договору на очистные сооружения. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться вакуумными автоцистернами на канализационную систему близлежащего населенного пункта по договору.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации.

На период строительства скважин

Водопотребление и водоотведение при строительстве добывающих скважин

Ориентировочный объем водопотребления на период строительства добывающих скважин на месторождении Коньс Северо-Западный приняты согласно данным из проекта аналога *Раздел «Охрана окружающей среды (РООС) к «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин на месторождении Северо-Западный Коньс»*).

Территория, на которой планируется проводиться бурение, не имеет сетей водопровода. Водоснабжение буровой для технических нужд осуществляется автотранспортом из собственной водозаборной скважины месторождения. Нормативный объем расхода технической воды при бурении одной эксплуатационной скважины составит 1219,12 м³.

Техническая вода используется для приготовления бурового раствора, тампонажных растворов, обмыва бурового оборудования и для других технических нужд. Хранение технической воды предусматривается в емкости объемом 100 м³.

Расчет водопотребления воды для коммунально-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СНиП РК 4.01-41-2006 г.

Расчетное водопотребление и водоотведение рассчитано по количеству рабочего персонала, задействованного при строительстве 1-ой скважины глубиной 1500 м и по вариантам (1 рекомендуемый вариант – 18 скважин, 2 вариант – 24 скважин, 3 вариант – 31 скважин) представлены в таблице 1.8.2.1.

Расчет водопотребления на период строительства скважин представлен из проектно-аналога.

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-41-2006.

Этап строительно-монтажных работ, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление – 24 дня:

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

- питьевые нужды – 25 л;

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:**

- Расход воды на 30 человек:

$$25 * 30 * 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,75 * 24 \text{ дн} = 18 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Этап испытания и заключительный этап – 64 дня:

Расчет объема воды при **испытании:**

- Расход воды на 30 человек:

$$25 * 30 * 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,75 * 64 \text{ дн} = 48 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 2 места.

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

$$500 * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 24 \text{ дн} = 24 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Расчет объема воды при **испытании:**

$$500 * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 64 \text{ дн} = 64 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Суммарный расход воды на бытовые нужды составляет:

$$1+1= 2 \text{ м}^3/\text{сут или}$$

$$24 + 64 = 88 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл}$$

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. Блюдо.

Количество блюд – 5.

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

- Расход воды на 30 человек:

$$12 * 5 * 30 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 * 24 \text{ дн} = 43,2 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Расчет объема воды при испытании:

- Расход воды на 30 человека:

$$12 * 5 * 30 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 * 64 \text{ дн} = 115,2 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья.

Норма сухого белья на человека – 0,5 кг:

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

- Расход воды на 30 человек:

$$40 * 0,5 * 30 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 24 \text{ дн} = 14,4 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Расчет объема воды при испытании и на заключительном этапе:

- Расход воды на 30 человека:

$$40 * 0,5 * 30 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 64 \text{ дн} = 38,4 \text{ м}^3/\text{скв}/\text{цикл};$$

Расчет питьевой воды, используемой на технические нужды

При испытании скважины в эксплуатационной колонне в зимнее время предусматривается работа ППУ по 2,5 часа в сутки. Норма расхода питьевой воды составляет 1,2 тонны в час.

Продолжительность работы ППУ составит: $T = 120 * 2,5 = 300$ час

Расход воды: $1,2 * 300 = 360 \text{ м}^3$

Расчет технической воды, используемой для технических нужд

1. Расчет потребности технической воды, используемой для обмыва технологического оборудования, при норме расхода $1 \text{ м}^3/\text{сут}$:

- Подготовительные работы к бурению: $1 \text{ м}^3 * 0,5 * 24 \text{ сут} = 12 \text{ м}^3/\text{цикл}$,

где: 24 – кол-во суток на подготовительные работы,

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

- Испытание скважины на продуктивность: $1 \text{ м}^3 * 0,5 * 64 \text{ сут} = 32 \text{ м}^3/\text{цикл}$,

где: 64 - кол-во суток на испытание скважины,

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

Расход воды, используемой для обмыва технологического оборудования – **44 м³**.

2. Расход технической пресной воды, используемой для приготовления бурового раствора – **413 м³**.

3. Расход технической воды, используемой для приготовления цементного раствора – **36,92 м³**.

Общее количество технической воды, используемой для технических нужд, при строительстве скважины составляет – **493,92 м³**.

Потребность в питьевой и технической воде при строительстве скважины составит:

Общее потребление воды на скважину – 1219,12 м³, из них:

- Вода на технические нужды – **493,92 м³**:
 - для обмыва технологического оборудования – 44 м³,
 - для бурового раствора – 413 м³,
 - для цементного раствора – 36,92 м³.
- Вода питьевая – **725,2 м³**, в том числе:
 - на хозяйственные нужды – 365,2 м³,
 - на технические нужды в зимнее время – 360 м³.

Непредвиденные расходы 5% – 60,956 м³.

Расчетное водопотребление и водоотведение рассчитано по количеству рабочего персонала, задействованного при строительстве 1-ой скважины глубиной 1500 м и по вариантам (1 рекомендуемый вариант – 18 скважин, 2 вариант – 24 скважины, 3 вариант – 31 скважина) представлено в таблице 1.8.2.1

Водопотребление и водоотведение при строительстве оценочных скважин

Ориентировочный объем водопотребления на период строительства добывающих скважин на месторождении Коньс Северо-Западный приняты согласно данным из проекта аналога ОВОС к «Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин №№НК-76, НК-77 на месторождении Северо-Западный Коньс»).

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано 52 ед. персонала. Из них: в период строительно-монтажных работ - 20 чел.

в период бурения и крепления - 16 чел.

в период испытания - 16 чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

$$Q_{\text{сут}} = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 20 \cdot 8 \cdot 0,001 = 4 \text{ м}^3/\text{пер}$$

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, 20 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 8 дн.

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

$$Q_{\text{сут}} = 0,4 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 16 \cdot 45 \cdot 0,001 = 18 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Расход воды на питьевые нужды в период испытания составит:

$$Q_{\text{сут}} = 0,4 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 16 \cdot 96 \cdot 0,001 = 38,4 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Итоговый расход воды на питьевые нужды составит:

$$Q_{\text{ср.сут.}} = 0,5 + 0,4 + 0,4 = 1,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 4 + 18 + 38,4 = 60,4 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 20 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 20 чел. * 3 бл. = 60 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 149 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 60 / 1000 = 0,24 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,24 \cdot 149 \text{ дн} = 35,76 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 60 / 1000 = 0,72 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,72 \cdot 149 \text{ дн} = 107,28 \text{ м}^3/\text{пер}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 149 \cdot 0,001 = 372,5 \text{ м}^3/\text{пер},$$

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, 1;

t_p - количество рабочих дней, 149.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,372 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q * m * t_p * 0,001 = 75 * 104 * 21 * 0,001 = 163,8 \text{ м}^3/\text{пер}$$

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, 104 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 21.

Расчет расход воды на полив асфальтированных площадок

$$Q_{\text{сут}} = 0,905 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q * S * n * 0,001 = 0,5 * 1809 * 49 * 0,001 = 44,321 \text{ м}^3/\text{пер}$$

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, 49.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q * S * n * 0,001 = 0,5 * 1700 * 49 * 0,001 = 41,65 \text{ м}^3/\text{пер}$$

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, 49.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,2525 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q * S * n * 0,001 = 0,5 * 505 * 99 * 0,001 = 24,9975 \text{ м}^3/\text{пер}$$

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, 99.

Приготовление бурового раствора

Согласно суммарной потребности компонентов бурового раствора на скважину (таблица 7.5. проекта Групповой техникий проект...) для приготовления бурового раствора необходимо 202,2 м³/пер. воды на скважину или 4,49 м³/сут.

Буровые сточные воды

В свою очередь согласно проведенным расчетам в разделе 5.4 объем буровых сточных вод на скважину составит 23,28 м³/пер или 0,52 м³/сут.

Итоговые результаты расчетов водопотребления представлены в таблице 1.8.2.2.

Таблица 1.8.2.1 - Расчетное нормативное водопотребление и водоотведение на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства скважин

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление при бурении 1 скв.		Водоотведение при бурении 1 скв.		Водопотребление при бурении 18 скв. (1 рек. вар)		Водоотведение при бурении 18 скв. (1 рек. вар.)		Водопотребление при бурении 24 скв. (2 вар.)		Водоотведение при бурении 24 скв. (2 вар.)		Водопотребление при бурении 31 скв. (3 вар.)		Водоотведение при бурении 31 скв. (3 вар.)	
				м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл
на период СМР																			
<i>Хозбытовые нужды</i>																			
Питьевые нужды	место	30	25	0,75	18	0,75	18	13,5	324	13,5	324	18	432	18	432	23,25	558	23,25	558
Бытовые нужды	сетка	2/2	500	1	24	1	24	18	432	18	432	24	576	24	576	31	744	31	744
Столовая	усл. блюдо	30	12	1,8	43,2	1,8	43,2	32,4	777,6	32,4	777,6	43,2	1036,8	43,2	1036,8	55,8	1339,2	55,8	1339,2
Прачечная	кг сухого белья	30	40	0,6	14,4	0,6	14,4	10,8	259,2	10,8	259,2	14,4	345,6	14,4	345,6	18,6	446,4	18,6	446,4
<i>технические нужды</i>																			
для обмыва технологического оборудования				1	12	1	12	18	216	18	216	24	288	24	288	31	372	31	372
для бурового раствора					413				7434				9912				12803		
для цементного раствора					36,92				664,56				886,08				1144,52		
Всего:				5,15	561,69	5,15	111,6	92,7	10107,36	92,7	2008,8	123,6	13476,48	123,6	2678,4	159,65	17407,12	159,65	3459,6
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,2575	28,076	0,2575	5,58	4,635	300,321	4,635	100,44	6,18	674,028	6,18	133,92	7,9825	870,356	7,9825	172,98
Итого:	-	-	-	5,4075	589,596	5,4025	117,18	97,335	10407,68	97,335	2109,24	129,78	14150,508	129,78	2812,32	167,6325	18277,476	167,6325	3632,58
на период испытания скважин																			
<i>Хозбытовые нужды</i>																			
Питьевые нужды	место	30	25	0,75	48	0,75	48	13,5	864	13,5	324	18	1152	18	1152	23,25	1488	23,25	1488
Бытовые нужды	сетка	2/2	500	1	64	1	64	18	1152	18	432	24	1536	24	1536	31	1984	31	1984
Столовая	усл. блюдо	30	12	1,8	115,2	1,8	115,2	32,4	2073,6	32,4	777,6	43,2	2764,8	43,2	2764,8	55,8	3571,2	55,8	3571,2
Прачечная	кг сухого белья	30	40	0,6	38,4	0,6	38,4	10,8	691,2	10,8	259,2	14,4	921,6	14,4	921,6	18,6	1190,4	18,6	1190,4
<i>технические нужды</i>																			
для обмыва технологического оборудования				1	32	1	32	18	576	18	216	24	768	24	768	31	992	31	992
Всего:				5,15	297,6	5,15	297,6	92,7	5356,8	92,7	2008,8	123,6	7142,4	123,6	7142,4	159,65	9225,6	159,65	9225,6
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,2575	14,88	0,2575	14,88	4,635	300,321	4,635	100,44	6,18	674,028	6,18	357,12	7,9825	461,28	7,9825	461,28
Итого:	-	-	-	5,4075	312,48	5,4075	312,48	97,335	5657,121	97,335	2109,24	129,78	7816,428	129,78	7499,52	167,6325	9686,88	167,6325	9686,88
Всего на период СМР и испытания:				10,815	902,076	10,81	429,66	194,67	16064,8	194,67	4218,48	259,56	21966,936	259,56	10311,84	335,265	27964,356	335,265	13319,46

Таблица 1.8.2.2 - Расчетное нормативное водопотребление и водоотведение на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства оценочных скважин

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Ед. изм.	Произв., мощность	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.	Свежей из источников				Оборот.	Свежей из источников				На ед. измер.	Всего	Всего	В том числе		Всего	В том числе					
					повтор. использ. вода	всего	В том числе			повтор. использ. вода	всего	В том числе					м³/сут	тыс. м³/год		произв. стоки	хоз. бытовые стоки	произв. стоки	хоз. бытовые стоки		
							произв. техн. нужды	хоз. питьев. нужды				полив или орошен.	произв. техн. нужды											хоз. питьев. нужды	полив или орошен.
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20								
Вода питьевая, привозная																									
1	Персонал	чел.	52	-	1,3	-	1,3	-	-	0,06	-	0,06	-	-	-	1,3	-	1,3	0,06	-	0,06				
2	Столовая	усл. бл.	60	-	0,96	0,72	0,24	-	-	0,14	0,11	0,04	-	-	-	0,96	-	0,96	0,14	-	0,14				
3	Бытовые помещения	1 душ. сет. в см.	5	-	2,5	2,5	-	-	-	0,37	0,37	-	-	-	-	2,5	-	2,5	0,37	-	0,37				
4	Прачечная	кг. сух. бел.	104	-	0,37	0,37	-	-	-	0,16	0,16	-	-	-	-	0,37	-	0,37	0,16	-	0,16				

5	Мытье полов	м2	505	-	0,25	0,25	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	0,25	-	0,25	0,02	-	0,02	
Итого Хозбытовые:					5,38	3,84	1,54			0,76	0,67	0,1		0	0	5,38		5,38	0,76		0,76	
Вода технического качества																						
6	Противопожар. резервуар	шт.	1	0,01	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,01	0,1	-	-	-	-	-	-	
7	Полив асфальтир. Дорог	м2	1809	0,9	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-	0,9	0,04	-	-	-	-	-	-	
8	Полив грейд. Дорог	м2	1700	0,85	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-	0,85	0,04	-	-	-	-	-	-	
9	Буровой раствор	-	-	-	4,49	4,49	-	-	-	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	Буровая сточная вода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	0,52	-	0,02	0,02	-	
Итого Техническая вода:					1,76	4,49	4,49		0,19	0,2	0,2			1,76	0,19	0,52	0,52		0,02	0,02		
Итого при бурении 1 скв.:					1,76	9,88	8,34	1,54		0,19	0,97	0,87	0,1		1,76	0,19	5,9	0,52	5,38	0,79	0,02	0,76
Итого при бурении 2 скв.:					3,52	19,76	16,68	3,08	0	0,38	1,94	1,74	0,2	0	3,52	0,38	11,8	1,04	10,76	1,58	0,04	1,52

Итого водопотребление при строительстве 1-ой скважины на месторождении Северо-Западный Коныс составит - 1152,91 м³/пер. В свою очередь, при строительстве 2-ух оценочных скважин – 2305,82 м³/пер.

Объем водоотведения от 1 скважины составит 788,02 м³/пер., от 2-ух скважин – 1576,04 м³/пер. Сточные воды временно будут собираться в емкость, по мере заполнения предусмотрен вывоз специализированной организацией по договору. На буровой площадке предусмотрен гидроизолированный септик.

Разработка месторождения Коныс Северо-Западный по состоянию на 01.01.2025 г. осуществляется с поддержанием пластового давления путем закачки воды в I объект, горизонт М-II.

Источниками водоснабжения для системы ППД будет использована как сточная вода, так и вода водозабора.

На 01.01.2025 г. фонд водозаборных скважин составляет 3 единицы (ВЗС-1, ВЗС-3352, ВЗС-3353), все скважины в бездействующем фонде.

В таблице 1.8.2.3.1 представлены результаты определения физических свойств и химического состава пластовой воды месторождения Коныс Северо-Западный, исследованных в 2024 г. в лаборатории ТОО "Stratum CER" (СТРАТУМ КЭР) г. Актау и воды водозабора, исследованной в 2022 и 2025 гг. в лаборатории АО «НИПИнефтегаз».

Исследуемая пластовая вода мелового горизонта имеет плотность в среднем 1,041 г/см³, минерализацию – 61,1 г/л, относится к группе хлоркальциевых. Содержание ионов хлора составляет в среднем 37,3 г/л, сульфатов до 0,071 г/л, гидрокарбонатов до 0,32 г/л, кальция – 4,9 г/л, магния – 1,1 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет в среднем 17,3 г/л.

Таблица 1.8.2.3.1– Физико-химический состав пластовых вод и воды водозабора месторождения Коныс Северо-Западный

Место отбора	Дата отбора	ρ, г/см ³	Компоненты, мг/л						Σ мин г/л	Содержание мехпримесей мг/л
			Ca	Mg	Na+K	Cl	SO ₄	HCO ₃		
скв НК-74 гор Ю-I	29.04.2024	1,003	315	6	1970	3154	326	156,9	5,93	-
скв НК-81 гор Ю-0-I	29.01.2024	1,005	462	61,5	3169,1	5420	173	227,9	9,73	-
скв НК-81 гор Ю-0-2	29.01.2024	1,004	680	24	2207,1	3840	290	828,1	7,87	-
скв НК-88 гор Ю-0-4	25.03.2024	1,031	4300	120	13968,4	28360	305	32,8	47,09	-
скв НК-88 гор Ю-0-1	25.03.2024	1,006	720	18	3647,4	6320	485	65,4	11,26	-
скв НК-88 гор Ю-0-2	25.03.2024	1,006	720	24	3483,1	3110	439	97,8	10,87	-
скв НК-89 гор М-II	29.03.2024	1,041	4875	1125	17321,7	37270	71,0	320,9	61,1	-
ВЗС-3352	11.11.2022	1,002	40,08	54,72	1502,09	1329,3	1442,6	252,54	4,62	150
ВЗС-1	12.11.2022	1,000	20,04	18,24	1000,19	841,9	847,9	270,23	2,99	не обнаружено
	29.04.2025	0,999	30,06	12,16	922,88	716,09	867,65	261,08	2,81	38,4

Исследуемая пластовая вода юрских горизонтов имеет плотность в среднем 1,009 г/см³, минерализацию – 15,5 г/л, относится к группе хлоркальциевых. Содержание ионов хлора составляет в среднем 8,4 г/л, сульфатов до 0,049 г/л, гидрокарбонатов до 0,83 г/л, кальция – 1,2 г/л, магния – 0,042 г/л, суммарное количество калия и натрия составляет в среднем 4,7 г/л.

Исследуемая вода водозаборных скважин является слабосолёной и относится к сульфат-натриевой группе (ВЗС-3352) и к гидрокарбонат-натриевой группе (ВЗС-1).

1.8.2.4 Оценка влияния объекта на поверхностные и подземные воды

Так как в районе проведения работ поверхностных вод не имеется, основное воздействие будет происходить на подземные воды.

При разработке месторождения Коньс Северо-Западный сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается и на месторождении организована система управления отходами производства и потребления, исключая захламление территории и утечку жидких отходов в подземные воды.

Строительство скважин и эксплуатация объектов месторождения в водоохраных зонах и полосах не предусматривается.

Учитывая удаленность промплощадок от поверхностных вод и соответствующем их оборудовании, загрязнения поверхностных вод не ожидается.

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- поступление загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- поступление загрязняющих веществ из полей фильтрации сточных вод;
- проникновение в верхний водоносный горизонт сточных бытовых и технических вод;
- утечки жидких нефтепродуктов и попутных вод при испытании и эксплуатации

скважин;

- межпластовые перетоки, нарушение целостности скважин и цементации затрубного пространства, нарушение герметичности сальников;
- размещение бытовых отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод
- истощение подземных вод.

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины, нарушающие целостность геологической среды. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и попутных вод при испытании и эксплуатации скважин Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Проведение буровых работ включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние подземных вод:

- бурение скважин, в результате которого может произойти нарушение естественной защищённости водоносных горизонтов и загрязнение их буровыми растворами;
- испытание скважин, когда в случаях аварийных ситуаций может произойти загрязнение водоносных горизонтов;
- утечки горюче-смазочных материалов;
- смыв загрязнений с территории буровой площадки ливневыми водами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод в процессе строительства скважин предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность. Принятая конструкция скважины призвана исключить влияние проектируемых работ на подземные воды. Основным мероприятием по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства до земной поверхности – до устья. При этом применяется качественный цемент с химическими добавками, улучшающими качество цемента.

С целью предотвращения проникновения загрязняющих веществ в грунт в результате разлива, с последующей миграцией их в грунтовые воды, площадки скважины и технологического оборудования выполнены из уплотненного грунта, а все технологическое оборудование размещено на специально бетонированных площадках, исключающих попадание загрязняющих веществ непосредственно на почвы и инфильтрацию стоков с атмосферными осадками до уровня грунтовых вод.

В целом, в рамках настоящего проекта при соблюдении технологического

регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на месторождении, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Оценка возможного воздействия на водные ресурсы выполнена на основании проведенных предварительных расчетов.

Реализация проектных решений по вариантам разработки на месторождении Коньс Северо-Западный будет сопровождаться дополнительным объемом водопотребления и водоотведения.

Сравнительный анализ баланса водопотребления и водоотведения по вариантам разработки представлен в таблице 1.8.2.4

Количество потребляемой воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды в процессе обустройства скважины, добычи и транспортировки продукции скважины будут определены на дальнейшей стадии проектирования.

Таблица 1.8.2.4 - Ориентировочное количество потребляемой воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды по каждому из вариантов при строительстве скважин

Наименования процесса	И рекомендуемый вариант	II вариант	III вариант
	м ³ /цикл	м ³ /цикл	м ³ /цикл
Строительство скважин, м3	18 скважин	24 скважины	31 скважина
	16064,8	21966,936	27964,356

Анализ таблицы 1.8.2.4 показывает, что I рекомендуемый вариант, с точки зрения технико-экономических расчетов:

- характеризуется меньшим количеством потребляемой воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды, чем II вариант и III вариант и является экономически рентабельным;

- влияние месторождения по каждому из вариантов разработки месторождения на подземные воды не ожидается.

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на водные ресурсы при реализации каждого из вариантов будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3х 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 24 балла, категория значимости воздействия на водные ресурсы 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.

При реализациях проектных решений по каждому из вариантов разработки месторождения Коньс Северо-Западный существенные воздействия на подземные воды от намечаемой деятельности не ожидается

1.8.3 Оценка воздействия на недра

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

В данном подразделе приводятся результаты статистических обработок полученных значений толщин, и коэффициентов неоднородности продуктивного горизонта.

Породы-коллекторы продуктивных горизонтов относятся к типу гранулярных и представлены песчаниками и алевролитами с прослоями гравелитов в М-II горизонте.

В таблице 2.2.1 приведена характеристика толщин пластов-коллекторов по залежи. В таблице 2.2.2 приведены коэффициенты песчаности и расчлененности горизонтов.

Нефтеносный горизонт М-0-3

IV блок. Общая толщина горизонта варьирует от 10 до 31 м, нефтенасыщенная толщина изменяется от 2,2-3,4 в среднем 2,8 м. Коэффициент песчаности изменяется от 0,142 до 0,260 д.ед., расчлененности - от 1 до 2.

Нефтеносный горизонт М-II

I+II+III блок. Общая толщина горизонта изменяется от 5 до 10 м, нефтенасыщенная толщина - от 1,7 до 11,3 м в среднем составляет 7,1 м. Коэффициент песчаности изменяется от 0,133 до 0,227 д.ед., расчлененности изменяется от 1 до 3.

IV блок. Общая толщина горизонта изменяется от 8 до 10,5 м нефтенасыщенная толщина от 2,6 до 3,7 м в среднем 5,7 м. Коэффициент песчаности изменяется от 0,248 до 0,463 д.ед., расчлененности изменяется от 1 до 3.

VI блок. Общая толщина горизонта изменяется от 15 до 16 м, нефтенасыщенная толщина от 3,2 до 9,8 м в среднем 6,5 м. Коэффициент песчаности изменяется от 0.213 до 0.612 д.ед., расчлененности изменяется от 1 до 5 в таблице 2.2.1.

~~X блок. Общая толщина горизонта 21,6 м, нефтенасыщенная толщина 6,2 м. Коэффициент~~

песчанности - 0,387 д.ед., расчлененность - 3.

Юрские продуктивные горизонты

Русло «А»

II блок. Общая толщина горизонта изменяется от 13 до 18 м, нефтенасыщенная толщина от 2,6 до 10,2 м в среднем 7,1 м, газонасыщенная толщина от 1,5 до 6,7 м в среднем 4,1 м. Коэффициент песчанности изменяется от 0,229 до 0,922 д.ед., расчлененности изменяется от 1 до 2.

III блок. Общая толщина горизонта изменяется 8 м, нефтенасыщенная толщина 8 м. Коэффициент песчанности - 0,667 д.ед., расчлененности – 1.

Русло «Б»

II блок Общая толщина горизонта изменяется от 8 до 43 м, нефтенасыщенная толщина от 4 до 19 м в среднем 14,2 м Коэффициент песчанности изменяется от 0,641 до 0,940 д.ед., расчлененности –3.

III блок. Общая толщина горизонта 12 м, нефтенасыщенная толщина в среднем 7,1 м. Коэффициент песчанности изменяется от 0,667 д.ед., расчлененности – 1.

Нефтегазовый горизонт Ю-0-1. Нерусловые залежи

II блок. Общая толщина горизонта изменяется от 11 до 22 м, нефтенасыщенная толщина от 1,8 до 10,5 м в среднем - 4,5м. Коэффициент песчанности изменяется от 0,092 до 0,750 д.ед., расчлененности - от 1 до 4.

IV блок. Общая толщина горизонта - 16м, нефтенасыщенная толщина в среднем – 2,7 м, газонасыщенная толщина в среднем 5,1м. Коэффициент песчанности - 0,169д.ед., расчлененности - 1.

VI блок. Общая толщина горизонта варьирует от 27 до 35 м, нефтенасыщенная толщина изменяется от 3,1 до 8,4м. Коэффициент песчанности изменяется от 0,115 до 0,240 д.ед., расчлененности – от 3 до 4.

Нефтеносный горизонт Ю-0-2

II блок. Общая толщина горизонта изменяется от 6 до 44 м, нефтенасыщенная толщина варьирует от 0,8 до 8,3м Коэффициент песчанности изменяется от 0,040 до 0,453 д.ед., расчлененности – от 1 до 7.

Нефтегазовый горизонт Ю-0-3

II блок. Общая толщина горизонта изменяется от 10 до 41 м, нефтенасыщенная толщина от 1,6 до 4,7 м в среднем - 3,1 м., газонасыщенная толщина варьирует от 3 до 4,8 м в среднем – 3,9 м. Коэффициент песчанности изменяется от 0,118 до 0,211 д.ед., расчлененности – от 1 до 6.

VI блок. Общая толщина горизонта изменяется от 52 до 54 м, нефтенасыщенная толщина

среднем – 2,3 м. Коэффициент песчаности изменяется от 0,077 до 0,169 д.ед., расчлененности – от 2 до 4.

Нефтегазовый горизонт Ю-0-4

II блок. Общая толщина горизонта изменяется от 44 до 80,2м, нефтенасыщенная толщина от 1,1 до 12,2 м в среднем – 5,1 м., газонасыщенная толщина от 4,4 до 8,7м, в среднем составляет 6,5м. Коэффициент песчаности изменяется от 0,100 до 0,395 д.ед., расчлененности – от 2 до 8.

Нефтеносный горизонт Ю-I

VI блок. Общая толщина горизонта -30м, нефтенасыщенная толщина в среднем оставляет 2,6 м., Коэффициент песчаности составляет 0,167 д.ед., расчлененности – от 2 до 8.

Нефтеносный горизонт J₂kr

VI блок. Общая толщина горизонта - 99м, нефтенасыщенная толщина в среднем оставляет 10,1 м., Коэффициент песчаности составляет 0,102 д.ед., расчлененности – 10.

1.8.3.2 Запасы нефти и газа

Начальные геологические и извлекаемые запасы нефти, газа и растворенного в нефти газа на месторождении Северо-Западный Коньс по состоянию изученности на 01.05.2019 г составили:

В целом по месторождению:

Запасы свободного газа: по категории:

C₁ геологические - 17 млн.м³; извлекаемые - 15 млн.м³;

Запасы газа газовой шапки: по категориям:

C₁ геологические - 70 млн.м³; извлекаемые - 64 млн.м³;

C₂ геологические - 51 млн.м³; извлекаемые - 46 млн.м³;

Запасы нефти: по категориям:

C₁ геологические - 6780 тыс.т; извлекаемые – 2163 тыс.т;

C₂ геологические - 3735 тыс.т; извлекаемые – 530 тыс.т;

C₁+C₂ геологические - 10515 тыс.т; извлекаемые – 2693 тыс.т;

Запасы растворенного в нефти газа: по категориям:

C₁ геологические - 654 млн.м³; извлекаемые – 213 млн.м³;

C₂ геологические - 314 млн.м³; извлекаемые – 44 млн.м³;

C₁+C₂ геологические - 968 млн.м³; извлекаемые – 256 млн.м³;

По состоянию на 01.01.2025г. в таблице 2.5.1 и 2.5.2 приведены утвержденные начальные геологические и извлекаемые запасы нефти и газа, а также остаточные запасы с учетом накопленной добычи по месторождению.

Таблица 1.8.3.2.1 – Подсчетные параметры запасов нефти и растворенного газа

Горизонт	Русло/Блок	Зона	Категория	Площадь нефтеносности, тыс.м2	Средневзвешенная нефтенасыщенная толщина, м	Объем нефтенасыщенных пород, тыс.м3	Коэффициенты доли ед.			Плотность нефти, г/см3	Геологические запасы нефти, тыс.т.	Коэффициент извлечения нефти, доли ед.	Извлекаемые запасы нефти, тыс.т.	Добыча нефти, тыс.т на 01.01.2025	Остаточные запасы нефти, тыс.т		Газоудержание, м3/т	Нач.запасы растворенного газа, млн.м3		Добыча растворенного газа, млн.м3, на 01.01.2025	Остаточные запасы растворенного газа, млн.м3		
							Открытой пористости	нефтенасыщенности,	пересчетный						геологические	извлекаемый		Геол.	Извл.		Геол.	Извл.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
На дату проектирования																							
М-0-3	IV	ВН	C ₁	343	1,4	479	0,19	0,45	0,823	0,845	29	0,227	7				91,5	3	0,6				
Итого по М-0-3 горизонту:			C ₁	343	1,4	479					29		7					3	0,6				
М-П	I+II+III	ЧН	C ₁	5864	5,2	30233	0,16	0,62	0,823	0,832	2054	0,344	707				91,5	188	65				
		ВН	C ₁	1870	4,2	7911	0,16	0,62	0,823	0,832	537	0,33	177				91,5	49	16				
		ЧН	C ₂	C ₂	691	1,4	956	0,16	0,62	0,823	0,832	65	0,172	11				91,5	6	1			
		ВН		C ₂	819	1,1	933	0,16	0,62	0,823	0,832	63	0,165	10				91,5	6	1			
	Итого по I+II+III блоку:			C ₁	7734	4,9	38144					2591		884				237	81				
				C ₂	1511	1,3	1889					128		21				12	2				
	IV		ЧН	C ₂	314	3,4	1083	0,15	0,5	0,823	0,832	56	0,172	10				91,5	5	1			
			ВН		C ₂	354	2,1	742	0,15	0,5	0,823	0,832	38	0,165	6				91,5	3	1		
	Итого по IV блоку:			C ₂	668	2,7	1824					94		16					8	2			
	VI		ЧН	C ₁	658	5	3271	0,14	0,49	0,823	0,832	154	0,344	53				91,5	14	5			
		ВН	C ₁		272	3,4	917	0,14	0,49	0,823	0,832	43	0,33	14				91,5	4	1			
Итого по VI блоку:			C ₁	931	4,5	4188					197		67					18	6				
М-П	X	ЧН	C ₂	951	7,7	7276	0,13	0,44	0,823	0,832	285	0,172	49				91,5	26	4				
		ВН		C ₂	790	4,2	3292	0,13	0,44	0,823	0,832	129	0,165	21				91,5	12	2			
Итого по X блоку:			C ₂	1740	6,1	10567					414		70					38	6				
Итого по М-П горизонту:			C ₁	8665	4,9	42332					2788		951					255	87				
			C ₂	3920	3,6	14280					636		107					58	10				
Итого по меловым горизонтам:			C ₁	9007	4,8	42811					2817		958					258,00	88,00				
			C ₂	3920	3,6	14280					636		107					58	10				
Ю-0-1	Русло А	II	ГН	C ₁	289	10,4	3020	0,26	0,62	0,839	0,837	342	0,328	112			160,8	55	18				
			ЧН		C ₁	70	7,7	542	0,26	0,62	0,839	0,837	61	0,39	24			160,8	10	4			
			ВН		C ₁	56	4,1	229	0,26	0,62	0,839	0,837	26	0,382	10			160,8	4	2			
		Итого по II блоку:			C ₁	415	9,1	3790					429		146				69	24			
	III (р-н скв. 27)		ЧН	C ₁	149	11,3	1679	0,26	0,7	0,839	0,837	215	0,39	84				160,8	35	14			
			ВН		C ₁	25	8,2	208	0,26	0,7	0,839	0,837	27	0,382	10			160,8	4	2			
	Итого по III блоку:			C ₁	174	10,8	1887					242		94				39	16				
	Итого по руслу А:			C ₁	590	9,6	5677					671		240				108	40				
	Русло Б	II	ЧН	C ₁	74	17,1	1260	0,24	0,58	0,827	0,83	120	0,34	41				95,9	12	4			
			ВН		C ₁	570	14	7998	0,24	0,58	0,827	0,83	764	0,331	253				95,9	73	24		
Итого по II блоку:			C ₁	644	14,4	9258					884		294					85	28				
Ю-0-1	Русло Б	III (р-н скв. НК-4)	ВН	C ₁	267	12,6	3365	0,22	0,56	0,827	0,83	285	0,331	94				95,9	27	9			
					Итого по III блоку:			C ₁	267	12,6	3365				285		94				27	9	
Итого по руслу Б:			C ₁	911	13,9	12623					1169		388				112	37					
Ю-0-1	Нерусл	II	ГН	C ₁	486	9,5	4597	0,26	0,62	0,816	0,837	506	0,229	116				82,6	42	10			
			ЧН		C ₁	1503	6,4	9555	0,26	0,62	0,816	0,837	1052	0,304	320				82,6	87	26		
			ВН		C ₁	152	4,7	721	0,26	0,62	0,816	0,837	79	0,3	24				82,6	7	2		

		ГН	C ₂	262	12,3	3220	0,26	0,62	0,816	0,837	355	0,14	50			82,6	29	4				
		ЧН		97	10	968	0,26	0,62	0,816	0,837	107	0,152	16			82,6	9	1				
		ВН		597	6,4	3800	0,26	0,62	0,816	0,837	418	0,15	63			82,6	35	5				
	Итого по II блоку:			C ₁	2141	6,9	14873					1637		460				136	38			
				C ₂	955	8,4	7988					880		129				73	10			
	III		ЧН	C ₁	35	9,5	332	0,26	0,7	0,816	0,837	41	0,304	12			82,6	3	1			
			ВН		246	5	1239	0,26	0,7	0,816	0,837	154	0,3	46			82,6	13	4			
			ЧН	C ₂	236	11,8	2778	0,26	0,7	0,816	0,837	345	0,152	52			82,6	28	4			
			ВН		388	7,6	2950	0,26	0,7	0,816	0,837	367	0,15	55			82,6	30	5			
	Итого по III блоку:			C ₁	281	5,6	1571					195		58				16	5			
				C ₂	624	9,2	5728					712		107				58	9			
	IV/ (р-н скв.№26)		ЧН	C ₂	46	2,4	109	0,23	0,54	0,816	0,837	9	0,152	1			82,6	1	0,1			
			ВН		94	1,6	149	0,23	0,54	0,816	0,837	13	0,15	2			82,6	1	0,2			
	Итого по IV/ блоку:			C ₂	141	1,8	257					22		3				2	0,2			
	VI		ЧН	C ₂	379	7,1	2690	0,2	0,51	0,816	0,837	187	0,152	28			82,6	15	2			
ВН				339	3,9	1334	0,2	0,51	0,816	0,837	93	0,15	14			82,6	8	1				
итого по VI блоку			C ₂	718	5,6	4024					280		42				23	3				
Итого по безусловным залежам			C ₁	2422	6,8	16443					1832		518				152	43				
			C ₂	2438	7,4	17997					1894		281				156	22				
Итого по Ю-0-1 горизонту:			C ₁	3923	8,9	34743					3672		1146				372	120				
			C ₂	2438	7,4	17997					1894		281				156	22				
Ю-0-2	II	ЧН	C ₂	1562	2,1	3240	0,2	0,49	0,816	0,837	217	0,14	30			82,6	18	2				
		ВН		666	2,3	1560	0,2	0,49	0,816	0,837	104	0,14	15			82,6	9	1				
Итого по Ю-0-2 горизонту:			C ₂	2229	2,2	4800					321		45				27	3				
Ю-0-3	II	ГНВ	C ₂	608	1,2	726	0,23	0,47	0,816	0,839	54	0,14	8			82,6	4	1				
		ВН		986	1,1	1106	0,23	0,47	0,816	0,839	82	0,14	11			82,6	7	1				
	Итого по II блоку:			C ₂	1593	1,1	1832					136		19				11	2			
VI		ВН	C ₂	329	1,7	562	0,18	0,46	0,816	0,839	32	0,14	4			82,6	3	0,3				
Итого по Ю-0-3 горизонту:			C ₂	1923	1,2	2394					168		23				14	2				
Ю-0-4	II	ГН	C ₁	295	4,9	1457	0,22	0,45	0,816	0,839	99	0,206	20			82,6	8	2				
		ГНВ		854	3,2	2724	0,22	0,45	0,816	0,839	185	0,206	38			82,6	15	3				
		ВН		57	1,7	97	0,22	0,45	0,816	0,839	7	0,206	1			82,6	1	0,1				
		ГНВ	C ₂	288	3	864	0,22	0,45	0,816	0,839	59	0,103	6			82,6	5	0,5				
		ВН		200	1,8	366	0,22	0,45	0,816	0,839	25	0,103	3			82,6	2	0,2				
Итого по Ю-0-4 горизонту:			C ₁	1206	3,5	4278					291		59				24	5				
			C ₂	488	2,5	1231					84		9				7	0,7				
Ю-1	VI	ВН	C ₂	177	2	346	0,27	0,57	0,816	0,839	36	0,103	4			82,6	3	0,3				
Итого по Ю-1 горизонту:			C ₂	177	2	346					36		4				3	0,3				
J2kr	VI	ЧН	C ₂	139	8,5	1177	0,21	0,77	0,816	0,839	130	0,103	13			82,6	11	1				
		ВН		788	5,3	4210	0,21	0,77	0,816	0,839	466	0,103	48			82,6	38	4				
Итого по J2kr горизонту:			C ₂	927	5,8	5387					596		61				49	5				
Итого по юрским горизонтам:			C ₁	5129	7,6	39020					3963		1205				396	125				
			C ₂	8181	3,9	32154					3099		423				256	33				
Всего по месторождению:			C ₁	14136	5,8	81832					6780		2163	557,1	6222,9	1605,9	654,0	213,0	54,863	599,137	158,137	
			C ₂	12100	3,8	46434					3735		530				314	43				
			C _{1+C₂}	26236	4,9	128266					10515		2693									

Таблица 1.8.3.2.2 - Сводная таблица подсчета запасов свободного газа и газа газовой шапки по состоянию изученности на 01.05.2019 г.

Горизонт	Русло/Блок	Зона	Категория	Площадь газонасыщенности, тыс.м ²	Средневзвешенная газонасыщенная толщина, м	Объем газонасыщенных пород, тыс. м ³	Коэффициенты		Пластовое давление, атм		Поправка на температуру	Поправка на откл. от закона Бойля-Мариотта		Коэффициент перевода техническ. МПа в физические	Начальные геологические запасы пластового газа, млн. м ³	Коэффициент извлечения, д.е.	Извлекаемые запасы пластового газа, млн. м ³	
							открытой пористости и д.ед.	газонасыщенности, д.ед.	начальное	конечное		начальная	конечная					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<i>свободный газ</i>																		
Ю-0-1	IV		Г	C ₁	123	3,6	435	0,25	0,65	122,2	1	0,902	1,003	1	0,97	8	0,9	7
			ГВ		164	3,1	501	0,25	0,65	122,2	1	0,902	1,003	1	0,97	9	0,9	8
Итого по Ю-0-1			C ₁	286	3,3	936									17		15	
<i>газовая шапка</i>																		
Ю-0-1	Русло А	II	ГН	C ₂	292	3,4	996	0,28	0,63	122,2	1	0,902	1,003	1	0,97	19	0,9	17
	не русловые	II	ГН	C ₂	751	2,3	1719	0,28	0,63	122,2	1	0,902	1,003	1	0,97	32	0,9	29
Итого по Ю-0-1			C ₂	1043	2,6	2714									51		46	
Ю-0-3	II		ГН	C ₁	607	2,2	1306	0,26	0,69	116,1	1	0,896	1,003	1	0,97	24	0,9	22
Ю-0-4	II		ГН	C ₁	307	4,3	1305	0,25	0,41	116,1	1	0,896	1,003	1	0,97	13	0,9	12
			ВН	C ₁	1136	2,8	3201	0,25	0,41	116,1	1	0,896	1,003	1	0,97	33	0,9	30
Итого по Ю-0-4			C ₁	1442	3,1	4506									46		42	
Всего по месторождению газ и газовой шапки:				C ₁	2049	2,8	5812									70		64
				C ₂	1043	2,6	2714										51	

1.8.3.3 Оценка 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, уровнепезопродность, 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, сооружении.

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 эрозийного воздействия среды основного элемента скважин – эксплуатационных колонн. Нарушение герметичности колонн может привести к образованию грифонов, межпластовых перетоков, открытому фонтанированию и другим последствиям.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений. Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на недра.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет более;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильная (4) – 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 32 балла, соответственно по

показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости определена, как воздействие высокой значимости (28-64) – изменения в недрах значительно выходят за рамки естественных изменений, категория воздействия почти нарушает узаконенный предел средней значимости.

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

При реализациях проектных решений по каждому из вариантов разработки месторождения Коныс Северо-Западный существенные воздействия на геологическую среду от намечаемой деятельности не ожидается.

1.8.3.4 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, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементации;
- при нефтегазопрооявлениях 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.

1.8.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

На контрактной территории антропогенное воздействие на почвенный покров проявляется в форме механических и физических нарушений. В силу того, что зональные почвенные разности по своим морфогенетическим, водно-физическим и водно-химическим свойствам устойчивы к любым видам антропогенного воздействия, а выявленные нарушения незначительны по площади, общую степень нарушения почвенного покрова можно классифицировать как слабая.

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;

- б) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

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

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/восстановлении 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.

В целом, при строительстве/восстановлении скважин при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1000 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия постоянное;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – временное выведение почв из оборота вследствие расположения временных объектов, с рекультивацией, но без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *средняя* (9-27) – изменения в почвенном покрове превышают цепь естественных изменений, но почва сохраняет способность к самовосстановлению.

1.8.4.2 Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений

Производственный мониторинг 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.

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

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

1.8.5 Оценка воздействия на растительность

1.8.5.1 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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

При строительстве площадки скважины растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводов вблизи скважины и при их транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического

~~загрязнения являются скважины (при бурении скважин), места складирования отходов и др.~~

Координаты угловых точек контрактного участка м/р Коньс Северо-Западный относительно заповедных зон, памятников природы и охранных зон, не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

1.8.5.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Во время строительства площадки скважин растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов, фланцевые соединения и сальниковые уплотнения.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством

сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

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

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **средняя** (9-27) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, но растительность сохраняет способность к самовосстановлению

Обоснование объемов использования растительных ресурсов:

Данными проектными решениями для строительства объектов не предполагается использование растительных ресурсов.

1.8.5.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка, на период проведения работ влияние на растительность низко, в целом на период строительства проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений.

1.8.5.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне строительства объекта не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

1.8.5.5 Предложения по мониторингу растительного покрова

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

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

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

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

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

Отбор проб и анализ влияния производственной деятельности ТОО «Галаз и Компания» на растительность проводится согласно Программе ПЭК, - 2 раза в год описательно (2,3 квартал).

Мониторинг состояния почвы и растительности на территории месторождения проведен в месяце май (вегетационный период) и планируется дополнительное наблюдение в сентябре 2025 г.

Мониторинговая станция заложена на ровном участке вблизи солончака Арысь. Преобладают кокпеково-солянковые сообщества (*Atriplex cana*, *Anabasis salsa*, *Suaeda rigida*, *Chenopodium glaucum*) на солонцах обыкновенных, полынные сообщества на песчаных почвах (рис.1-2).

Проективное покрытие составляет 60-65%. Видовая насыщенность на 100м² включает 8-10 видов.

Территория расположена вблизи грунтовой дороги. Антропогенные нарушения почвы в весенний период не наблюдается.

Мониторингу подвергались доминирующие в сообществах виды (рис.3-4).

Станция №2. Мониторинговая станция заложена на ровном участке вершины бархана на песчаных почвах среди разреженного саксаульникового полынно-эфемерового сообществе (*Artemisia terrae-albae*, *Carex physodes*, *Haloxylon aphyllum*, *Ephedra lomatolepis*). По вершинам песчаных бугров преобладают белоземельнополынно-эфедровые,

белоземельнополынно-изеневые с эфемерами сообщества (*Haloxylon aphyllum*, *Calligonum aphyllum*, *Kochia prostrata*, *Ephedra lomatolepis*, *Carex subphysodes*). По склонам песчаных бугров и их оснований отмечены кустарниково-белоземельнополынные сообщества. (рис.5) Проективное покрытие почвы растениями на кустарниковых сообществах – 40% - 45%, на полынных – 30%-35%. Видовая насыщенность на 100м² включает 12-18 видов. Территория расположена вблизи грунтовой дороги. Антропогенные нарушения почвы в весенний период не наблюдается.

Станция №3 Мониторинговая станция заложена на ровном участке вблизи солончака Арысь. Преобладают кокпеково-биюргуновые сообщества (*Atriplex cana*, *Anabasis salsa*) на солонцах обыкновенных (рис.2).

Проективное покрытие составляет 35-40%. Видовая насыщенность на 100м² включает 7-9 видов.

Территория расположена вблизи грунтовой дороги. Антропогенные нарушения почвы в весенний период не наблюдается.

Станция №4 Мониторинговая станция заложена на ровном участке месторождения преобладают кокпеково-биюргуновые сообщества (*Atriplex cana*, *Anabasis salsa*) на солонцах обыкновенных (рис.2).

Проективное покрытие составляет 45-50 %. Видовая насыщенность на 100 м² включает 6-8 видов.

Территория расположена вблизи грунтовой дороги. Антропогенные нарушения почвы в весенний период не наблюдается.



Рисунок 1-2. Полынные сообщества.

Описание растительности на территории станции ТОО «Галаз и Компания»

Мониторинговая станция заложена на ровном участке слабо бугристых песков на песчаных почвах.

Почвенно-растительный покров слабо нарушен, но превышении по тяжелым металлам и

нефтепродуктам в образцах почвы на станциях СЗЗ не обнаружено. Коренная растительность (по фондовым материалам ГосНПЦзем) представлена кустарниково-ранговыми, кустарниково-полынными, полынно-осоковыми сообществами и сохранилась лишь на сопредельной территории. Непосредственно на обследованной территории, прилегающей к трассе нефтепровода отмечены единичные экземпляры солянок, свед, таких кустарников как жузгуны и саксаул.

В мае 2025 г развитие растительности отмечено как хорошее для данного периода.

В целом, территория, прилегающая к трассе нефтепровода, представляет собой площади с ранее трансформированной растительностью, находящейся на разных стадиях вегетации.

Вывод: на мониторинговых площадках каких-либо антропогенных нарушений по сравнению с тем же периодом прошлого года не выявлено. Отмечено обильная вегетация всех видов растительности, естественное зарастание и засыхание некоторых видов растений.

На рисунках ниже представлена растительность, наблюдаемая в мае 2025 года.



1.8.6 Оценка воздействия на животный мир

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

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

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

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

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с

одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

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

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

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

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

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.

В результате разработки месторождения будет среднее 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 домовый мыши и увеличение их численности на прилегающих участках.

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

Строительство скважин и АГЗУ-3 окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

В зависимости от приуроченности к местам обитания, пресмыкающиеся пустынной зоны, делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания (стенобионты) и виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающихся по условиям среды.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе

углеводородов и химических реагентов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории месторождения неравномерное.

Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по разработке месторождения могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

Таким образом, влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия постоянное;
- 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 24 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **средняя** (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ:

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

В целом, при разработке месторождения и строительстве скважин при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на природные ландшафты от намечаемой деятельности не ожидается.

1.8.6.2 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 насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

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

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог,

линий связи и электропередачи, а также различными строительными 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 возрасти 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 домовый 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.

1.8.6.3 Предложения по мониторингу животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

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

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

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

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

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

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле. Анализ влияния производственной деятельности ТОО «Галаз и Компания» на фауну проводится согласно Программе ПЭК, - 2 раза в год описательно (2,3 квартал).

~~Контроль обитающих на территории месторождения животных осуществляется с целью~~

сохранения их ресурсного потенциала при антропогенном воздействии и, в случае появления негативных процессов, для принятия действенных природоохранных мероприятий.

Наблюдения на территории месторождения за состоянием модельных видов животных проводили на постоянных станциях, координатно установленных на объекте, близким к границам санитарно-защитной зоны.

В данном регионе Кызылординской области встречается 282 вида позвоночных животных и 217 видов птиц (44,5% от общего состава фауны РК). Их них занесены в Красную книгу Республики Казахстан - 23 вида птиц и 2 вида млекопитающих. Среди них такой эндемичный вид как кожанок Бобринского. Здесь же сосредоточена основная гнездовая популяция белобрюхого рябка, также занесенного в Красную книгу. Гнездящихся видов птиц - 42 (19,4% от общего состава). Основная масса птиц в районе территории предприятия встречается лишь на пролете (136 видов, или 62,7%).

Особую ценность эта территория имеет для Бетбакдалинской группировки сайги. Здесь пролегали ее основные миграционные пути, располагались места зимовок и литовок примерно до 2004 года. В настоящее время миграционные пути сайги изменены и особи животных не отмечены.

Пресмыкающиеся пустыни являются наиболее частыми представителями фауны Богата ими песчаная пустыня, затем глинистая, каменисто-щебнистая и наиболее бедная – солончаковая. В зависимости от приуроченности к местам обитания пресмыкающиеся, обитающие на территории месторождения делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания (стенобионты) и виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающихся по условиям среды. К первой группе относятся 9 видов обитателей: сцинковый и гребнепалый гекконы, ушастая и песчаная круглоголовки, круглоголовка-вертихвостка, глазчатая, линейчатая, полосатая и сетчатая ящурки, песчаный удавчик. Некоторые из них (сцинковый геккон, линейчатая ящурка и песчаный удавчик) иногда встречаются и на плотном грунте. Четыре вида придерживаются преимущественно плотных субстратов – такырная круглоголовка, серый геккон, разноцветная ящурка. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха, степная агама, пестрая и сетчатая круглоголовки, пустынный гологлаз, стрела-змея, песчаный и восточный удавчики и др.)

В целом **пресмыкающиеся являются модельными видами** и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые виды могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга при освоении на территории предприятия нефти и газа.



Терофауна региона менее разнообразна, чем фауна птиц и насчитывает 43 вида или 24,2% от фауны млекопитающих Казахстана. Среди них 2 вида редких и исчезающих. Наиболее широко представлена группа грызунов - 17 видов, среди которых 8 видов являются переносчиками опасных инфекций (тушканчик-прыгун, тарбаганчик, емуранчик, мохноногий тушканчик, серый хомячок, краснохвостая, полуденная и большая песчанки). Численность сусликов, тушканчиков и мышевидных грызунов в последние годы довольно низкая. Численность большой песчанки на различных участках региона колеблется от 0,6 до 5,8 особей на 1га. На низком уровне находится численность домовый мыши и общественной полевки, которые наряду с песчанками являются фоновыми видами в этом регионе.

Хищные млекопитающие - вторая по количеству видов группа. На месторождении с приращенными и прилегающими к нему территориями встречается 7 видов хищников, из них 5 видов используются как объекты охотничьего промысла (волк, корсак, лисица и



степной хорек). Однако, добыча этих животных в районе нефтегазовых на территории предприятия за последние годы практически прекратилась. Как объект промысла для местного населения региона большое значение имел сайгак. Общая численность популяции сайги в последнее десятилетие поддерживается на очень низком уровне. В исследуемом районе сайгаки в заметном количестве встречаются в период сезонных миграций в апреле

и в октябре-ноябре.

Наземные позвоночные животные чутко реагируют на антропогенные изменения среды обитания. Как следствие этого меняется видовой состав, численность и территориальное распределение животных в отдельных местах обитания.

В районе месторождения воздействие на среду обитания со стороны сельскохозяйственного производства минимально. В тоже время на освоенной территории состав и численность животных значительно ниже, чем на примыкающих ландшафтах. Некоторые ценные промысловые виды млекопитающих уже вытеснены с территории на территории предприятия (лисица, волк, степной хорь и др.) или изменили пути миграции (сайгак) и вынуждены из-за фактора беспокойства мигрировать далеко за пределами на территории предприятия.

В пустынях встречаются разные **насекомые**. Особенно много их в периоды развития эфемерной растительности. Среди насекомых преобладают: двукрылые, перепончатокрылые, прямокрылые, паукообразные (фаланги, скорпионы, тарантулы, каракурты, жуки) и другие виды беспозвоночных.

Наиболее специализированными из пустынных животных являются обитатели песков, или псаммофилы. В связи с необходимостью укрытия от врагов, у ряда насекомых развиты приспособления для рытья в песке (щетки из удлинённых упругих волос, шипики и щетинки на ногах), служащие для отгребания и отбрасывания песка. Некоторые насекомые способны быстро закапываться в рыхлый песок.

Наиболее специализированными из пустынных животных являются обитатели песков, или псаммофилы. В связи с необходимостью укрытия от врагов, у ряда насекомых развиты приспособления для рытья в песке (щетки из удлинённых упругих волос, шипики и щетинки на ногах), служащие для отгребания и отбрасывания песка. Некоторые насекомые способны быстро закапываться в рыхлый песок.

1.8.7 Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

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

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

1.8.7.2 *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

- 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*.

1.8.7.3 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,

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 находиться рядом с ними во время работы.

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

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

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

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

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

защиты.

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

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

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

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

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

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п.

Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

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

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

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

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

1.8.7.4 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 1.8.7.1

Таблица 1.8.7.1 - 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 1.8.7.2.

Таблица 1.8.7.2 - 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.

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

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 допустимого (нормируемого) шума.

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

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

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

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов

изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

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

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

1.8.7.5 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), кузнечнопрессовое 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, виброизоляция, 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.

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

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40. Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На 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) промышленные 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.

1.8.7.7 Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1 мЗв в год.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

1.9.1 Виды и объемы образования отходов

Процесс разработки месторождения будет сопровождаться образованием различных видов отходов.

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.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В процессе разработки месторождения будут образоваться следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Добыча нефти и подготовка её до товарного качества является основным технологическим процессом предприятия, которые сопровождаются образованием отходов производства, которые определенным образом накапливаются, транспортируются и утилизируются.

Все отходы, которые образуются при эксплуатации оборудования и выполнения производственных операций, будут представлены следующими промышленными отходами:

- при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- в процессе строительства и освоения скважин;
- при вспомогательных работах.

Основными видами отходов при бурении скважин являются:

- буровой шлам;
- отработанный буровой раствор;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- металлолом;
- коммунальные отходы.

Предприятием с целью оптимизации организации сбора, удаления отходов и утилизации различных видов отходов планируется отдельный сбор этих отходов.

Все промышленные отходы на местах проведения работ будут храниться в специально маркированных контейнерах для каждого вида отхода не более 6 месяцев. По завершению работ осуществляется вывоз отходов. Перевозка всех отходов будут производиться под строгим контролем.

Все образованные отходы в процессе строительства и восстановления скважин:

- Будут отдельно складироваться в специальные контейнеры;
- Отходы по мере заполнения контейнеров будут передаваться сторонней специализированной организации;
- Передача отходов будут оформляться актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов будут заносится в базу «Учета образования и размещения отходов».

Буровой шлам будет отдельно собираться на специально отведенной площадке, и передаваться в стороннюю организацию.

Образующиеся в процессе эксплуатации транспортных средств и ДЭС

отработанные масла:

- Будут складироваться в специальные емкости;
- По мере заполнения будут передаваться в стороннюю организацию;
- Передача отходов будут оформляться актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов будут заноситься в базу «Учета образования и размещения отходов».

Образующиеся на производственных объектах *огарки сварочных электродов:*

- Будут складироваться в специально отделенных местах;
- По мере накопления будут передаваться в стороннюю организацию;
- Процесс передачи отходов будут сопровождаться оформлением накладной;
- Данные о количестве вывезенных отходов будут заноситься в базу «Учета образования и размещения отходов».

Образующиеся на месторождении *коммунальные и пищевых отходы:*

- Будут складироваться в специальные контейнеры;
- Будут передаваться по мере накопления в стороннюю организацию;
- Передача отходов будут оформляться актом приема-передачи;
- Данные о количестве вывезенных отходов будут заноситься в базу «Учета образования и размещения отходов».

Все образующиеся отходы в процессе деятельности на месторождении в установленном порядке будут собираться, размещаться в местах временного складирования, транспортироваться по договорам в специализированные организации на утилизацию или на переработку. На территориях производственных объектов во всех подразделениях, отходы будут складироваться в контейнеры и емкости, временное хранение которых будут осуществляться на специально оборудованных площадках.

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».

Ориентировочное количество и перечень отходов, образуемых на месторождении Коньс Северо-Западный по каждому из вариантов:

- при разработке месторождения объемы образования отходов не рассматриваются, и представлены отходами, утвержденными в действующей программе управления

отходами на 2025 год и представлены в таблице 1.9.1;

- при строительстве скважин принято согласно проектам-аналогам и представлено в таблице 1.9.2-1.9.3

При определении видовой и количественной характеристики отходов, образующихся в процессе строительства добывающих скважин, использованы данные из аналогичного проекта *Раздел «Охрана окружающей среды (РООС) к «Групповому техническому проекту на строительство эксплуатационных скважин на месторождении Северо-Западный Коньс»*).

При определении видовой и количественной характеристики отходов, образующихся в процессе строительства оценочных скважин, использованы данные из аналогичного проекта РООС к *«Групповому техническому проекту на строительство оценочных скважин №№НК-76, НК-77 на месторождении Северо-Западный Коньс проектной глубиной 2700 м (± 250 м)»*.

Таблица 1.9.1 – Лимиты накопления отходов, образующихся на м/р Коньс Северо-Западный на 2025 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год,
Всего		79,8028
в том числе отходов производства		27,3428
отходов потребления		52,46
Опасные отходы		
Отработанные масляные фильтры		13,261
Промасленная ветошь **		3,245
Отработанные масла**		0,2905
Нефтешлам		0,508
Не опасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы		0,0383
Смешанные коммунальные отходы		52,46
Пластмассовая упаковка		5
Бумажная и картонная упаковка		5

Таблица 1.9.2 - Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства добывающих и нагнетательных скважин по вариантам разработки по проекту-аналогу

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления при бурении 1 скв.	Лимит накопления при бурении 18 скв. (1 рек. вар.)	Лимит накопления при бурении 24 скв. (2 вар.)	Лимит накопления при бурении 31 скв. (3 вар.)
1	2	3	4	5	6
Всего	-	428,794	7718,29146	10291,05528	13292,61307
в т. ч. отходов производства	-	428,084	7705,5129	10274,0172	13270,60555
отходов потребления	-	0,70992	12,77856	17,03808	22,00752
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	260	4680	6240	8060
ОБР	-	164,61	2962,98	3950,64	5102,91
Промасленная ветошь	-	0,03175	0,5715	0,762	0,98425
Отработанные масла	-	2,39	43,02	57,36	74,09
Использованная тара (мешки)	-	0,0948	1,7064	2,2752	2,9388
Использованная тара (бочки)	-	0,5	9	12	15,5
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,45	8,1	10,8	13,95
Огарки сварочных электродов	-	0,0075	0,135	0,18	0,2325

Коммунальные отходы	-	0,70992	12,77856	17,03808	22,00752
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

Таблица 1.9.3 - Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства оценочных скважин по проекту-аналогу

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления при бурении 1 скв.	Лимит накопления при бурении 2 скв.
1	2	3	4
Всего	-	475,597	951,194
в т. ч. отходов производства	-	475,101	950,202
отходов потребления	-	0,496	0,992
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	349,126	698,252
ОБР	-	117,333	234,666
Промасленная ветошь	-	0,025	0,05
Отработанные масла	-	7,541	15,082
Использованная тара	-	0,275	0,55
Не опасные отходы			
Металлолом	-	0,8	1,6
Огарки сварочных электродов	-	0,001	0,002
Коммунальные отходы	-	0,496	0,992
Зеркальные отходы			
	-		-

Примечание:

**нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

***Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

1.9.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе разработки месторождения будут образовываться следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Добыча нефти и подготовка её до товарного качества является основным технологическим процессом предприятия, которые сопровождаются образованием отходов производства, которые определенным образом накапливаются, транспортируются и утилизируются.

Все отходы, которые образуются при эксплуатации оборудования и выполнения производственных операций, будут представлены следующими промышленными отходами:

- при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- в процессе строительства и освоения скважин;
- при вспомогательных работах.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя рН и минерализации жидкой фазы.

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.

Огарки сварочных электродов - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д., собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Количество отходов металлолома за период строительства принимается 1% от общего количества израсходованного металла. Временно складироваться на открытой площадке и передаются сторонним организациям для утилизации на договорной основе. Срок временного хранения отходов составляет 15 дней.

Отработанные масла собираются в емкость, вывозятся специализированной организацией.

Коммунальные отходы – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в контейнеры и вывозятся специализированной организацией.

Коммунальные отходы и пищевые отходы складываются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м³ (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года. Вывоз отходов строительного производства и твердо бытовых отходов предусмотрен подрядными организациями на договорной основе.

Характеристика отходов и метод их утилизации при строительстве скважин приведены в таблице 1.9.4.

Таблица 1.9.4 - Характеристика отходов и метод их утилизации при строительстве скважин

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Вид отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Срок временного накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления	Перечень компаний по приему
При бурении скважины	Буровой шлам	Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием	опасный	01 05 05*	HP14 экотоксичность	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору на полигон. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта.	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Один из видов отходов при строительстве скважины	Отработанный буровой раствор	нефть и органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.	опасный	01 05 06*	HP14 экотоксичность	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев		
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	опасный	13 02 08*	HP3 огнеопасность	В герметичных емкостях	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для переработки. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Транспортировка отработанного масла проводится с выполнением следующих требований: 1) обеспечение условия герметичности тары; 2) емкости (контейнеры) должны устанавливаться так, чтобы во время перевозки между емкостями (контейнерами) обеспечивались жесткая фиксация от самопроизвольного перемещения, падения, деформации и т. д.	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	ткань (ткань - 73%, масло 12%, влага - 15%)	опасный	15 02 02*	HP3 огнеопасность	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для дальнейшей переработки. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Ветошь промасленная транспортируется в герметичной таре, обеспечивающей сохранность отходов с указанием пожарной опасности.	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	опасный	15 01 10*	H3, H4, H5, H6,	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для дальнейшей переработки. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта.	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Строительные работы	Металлолом	металлические куски, детали (Fe_2O_3 - 88,43 %, Al_2O_3 - 4,29 %)	неопасный	17 04 07	не обладает опасными свойствами	На специализированных огражденных промплощадках на территории месторождения	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Сдается по договору со спец. орг. для переработки	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	неопасный	12 01 13	не обладает опасными свойствами	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Транспортировка производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Сдается по договору со спец. орг. для переработки	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	(полиэтилен - 35,7%, целлюлоза - 35%)	неопасный	20 03 01	не обладает опасными свойствами	В металлических контейнерах объемом $1m^3$ в ВГ	не более 3 месяцев	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло). Транспортировка осуществляется специализированными организациями с учетом требований статьи 368 ЭКРК. Сдается по договору на полигон	передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

1.9.3 Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

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

Представленные меры основываются на принципе иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан, который включает в себя:

предотвращение образования отходов посредством:

- выбора оптимальных вариантов материально-технического снабжения, рациональной закупки материалов (покупка только того, что действительно необходимо);
- рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве (использование материала до конца (краска, растворители, хим. реагенты и т.д.);
- рационального закупа материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов (использование правила «первым пришло-первым уйдет» для сведения к минимуму порчи материальных запасов);
- закупа материалов, используемых в производстве, в бестарном виде или в контейнерах многократного использования для снижения отходов в виде

- упаковочного материала или пустых контейнеров;
- совершенствования производственных процессов;
- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- применения мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
- постоянного повышение профессионального уровня персонала;

подготовка отходов к повторному использованию посредством:

- сортировки отходов с учётом его происхождения и пригодности к переработке или вторичному использованию;
- отдельного сбора и предотвращения смешивания различных видов отходов;
- уменьшения содержания вредных веществ в материалах или продукции;
- выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;

переработка отходов:

- отдельный сбор и предотвращения смешивания различных видов отходов;
- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;

утилизация отходов:

- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;

удаление отходов:

- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК.

При строительстве запроектированных скважин образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления,

сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Этапы технологического цикла отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) Образование

Основной деятельностью является добыча углеводородного сырья.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- *отходы бурения* – представлены отработанным буровым раствором, буровым шламом. Буровой шлам - выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.

- *отработанные масла*, образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- *использованная тара* образуется при приготовлении химических реагентов для обработки скважин. Представляют собой бумажные, полиэтиленовые мешки, пластмассовые канистры, бочки железные с остатками химических реагентов.

- *огарки сварочных электродов* представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных работ в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо: от 96,0% до 97,0%; обмазка типа $Ti(CO_3)_2$: от 2,0% до 3,0%; прочие: 1,0%.

- *металлолом* к этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования нефтепромыслов, буровых и обсадных труб, обрезки балок, швеллеров, проволока. Отходы, образующиеся в результате ремонта автотранспорта, функционирования различных станков во вспомогательном производстве

- *коммунальные отходы* образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

2) Сбор и/или накопление:

- все отходы собираются отдельно в металлические контейнера;

– коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

3) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

На каждый вид отходов имеется Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

Все отходы производства и потребления складировются в специальные металлические контейнеры.

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

10) Удаление

Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

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.

1.9.4 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- осуществлять своевременный вывоз отходов;
- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие

меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;
- после накопления объемов рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

Передача отходов предусматривается в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Социально-экономические условия Кызылординской области

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 (Арыскум 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.

2.1.1 Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 декабря 2023г. составила 841,4 тыс. человек, в том числе городского – 394,9 тыс. (46,9%), сельского – 446,5 тыс. (53,1%) человек. По сравнению с 1 декабря 2022г. численность населения увеличилась на 8,9 тыс. человек или на 1,1%.

В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. число прибывших в область увеличилось на 16,4%, а число выбывших из области - на 16,6%.

Основной миграционный обмен области происходит с другими областями. Доля прибывших из областей и выбывших в области составила 31,5% и 46,3% соответственно.

Увеличилась численность мигрантов, переезжающих в пределах области, на 13,4%.

При областном перемещении сальдо миграции населения остается отрицательным.

Здравоохранение и социальные услуги

Оказано услуг в области здравоохранения за IV квартал на сумму 31 833 215 тыс. тенге, в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания на сумму 2 150 914 тыс. тенге, в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания на сумму 103 486 тыс. тенге.

Уровень жизни

В III квартале 2023г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 127730* тенге в месяц, что на 15,9% выше, чем в III квартале 2022г., реальные денежные доходы населения увеличились на 2,4%.

Рынок труда и оплата труда

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 156897 человек.

В III квартале 2023г. на предприятия было принято 4680 человек. Выбыло по различным причинам 4301 человек. Отработано одним работником 429,8 часов.

Число вакантных рабочих мест на крупных и средних предприятиях на конец III квартала 2023г. составило 373 единиц (0,3% к численности наемных работников).

Цены

В декабре 2023 года повышение цен отмечено на яйца на 6,5%, овощи свежие - на 2,3%, фрукты свежие - на 0,8%, рис - на 0,5%, мясо и птицу, молочные продукты - по 0,3%, кондитерские изделия - на 0,2%, алкогольные напитки и табачные изделия, безалкогольные напитки - по 0,1%.

Снижение цен зафиксировано на крупу гречневую на 7,7%, масла и жиры - на 3,8%, сахар - на 0,6%.

Прирост цен на одежду и обувь вырос на 0,8%, уголь каменный - на 0,5%, фармацевтическую продукцию - на 0,1%.

Уровень цен за медицинское страхование туристов увеличился на 6%, ритуальные услуги - на 5,7%, рестораны и гостиницы - на 2,9%, фактическую арендную плату за жилье - на 1,1%, отдых и культуру - на 0,5%. Услуги воздушного пассажирского транспорта снизились на 12,8%, железнодорожного пассажирского транспорта - на 1,1%.

В декабре 2023 года по сравнению с предыдущим месяцем отмечено снижение цен в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 8,8%, в обрабатывающей промышленности - на 0,1%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен снизился на сельскохозяйственную продукцию на 0,1%

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен повысился на строительные материалы на 0,5%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс оптовых продаж снизился на 0,2%.

В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом без изменений.

Национальная экономика

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство услуг составило 51,3%, производство товаров – 40%, налоги на продукты – 8,7%. Наибольший удельный вес в объеме ВРП области занимает промышленность – 27,7%, оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 9,3%, образование – 8,8%, транспорт и складирование – 8,7%.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 282878 млн. тенге.

Инвестиционные вложения, направленные на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составили 332849 млн. тенге. Значительная доля инвестиций в основной капитал приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (26,6%), операции с недвижимым имуществом (20,4%), транспорт и складирование (17,1%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий составил 118187 млн. тенге.

Торговля

Оборот розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 459090,8 млн. тенге или 104,5% к уровню соответствующего периода 2022г.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся прдприятиям) в розничной торговле составил 18797,5 млн. тенге, в днях торговли – 45 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 29,2%, непродовольственных товаров – 70,8%. Объем реализации продовольственных товаров за январь-декабрь 2023г. составил 133901,5 млн. тенге.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 283758,5 млн. тенге или 105,1% к уровню соответствующего периода предыдущего года. В структуре оптовой торговли продовольственные товары составили 59,1%, а непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения – 40,9%

В январе-ноябре 2023г. взаимная торговля Кызылординской области со странами ЕАЭС составила 147,9 млн. долларов США или на 14,5% меньше, чем в январе-ноябре 2022г. Экспорт со странами ЕАЭС составил 102,6 млн. долларов США или на 19,2% меньше, чем в январе-ноябре 2022г., импорт – 45,3 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года уменьшился на 1,6%.

Реальный сектор экономики

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023г. составил 224028,4 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства – 141694,1 млн. тенге, животноводства – 77727,8 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 13,2 млн. тенге, в лесном хозяйстве – 402,2 млн. тенге, в рыболовстве и аквакультуре – 2752,4 млн. тенге.

Объем промышленной продукции в январе-декабре 2023г. составил 1023900 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей промышленности – 654354 млн. тенге, в обрабатывающей промышленности – 307785 млн. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 50946 млн. тенге, водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 10815 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 183450 млн. тенге. Наибольший объем строительных работ выполнен на строительстве нежилых зданий (59372 млн. тенге), дорог и автомагистралей (38427 млн. тенге), передаточных устройств (33757 млн. тенге). Объем выполненных строительных работ (услуг) по капитальному ремонту увеличился на 61,4%. текущему ремонту – на 51,5%, строительско-монтажным работам - на 36,1%.

Грузооборот за январь-декабрь 2023г. увеличился на 8,7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. наблюдается увеличение грузооборота на трубопроводном транспорте (16,7%) и на железнодорожном транспорте (на 6,2%).

Пассажирооборот за январь-декабрь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 11%. В январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. наблюдается рост пассажиропотоков на автомобильном транспорте на 32,4%, на воздушном транспорте - на 3,8% и на железнодорожном - на 2,7%.

Финансовая система

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе-сентябре 2023г. составил 540449 млн. тенге. Количество действующих субъектов МСП на 1 января 2024 года, работающих на рынке, составило 67180 единиц. Численность активно занятых в МСП

на 1 октября 2023г. составила 125073 человек.

Финансы крупных и средних предприятий

За III квартал 2023г. прибыль (убыток) до налогообложения составила 46911,3 млн. тенге.

На 1 октября 2023г. задолженность по оплате труда на предприятиях области составила 3287,5 млн. тенге и увеличилась по сравнению на 1 октября 2022г. на 30,4%.

Уровень безработицы

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в III квартале 2023г. составила 165961) человек, уровень безработицы – 4,8%.

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 работ 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 районах населения.

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

2.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ будет полностью обеспечен трудовыми ресурсами с началом эксплуатации. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

2.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

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.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

2.4 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 месторождения Коньс Северо-Западный 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 продажи в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

***Вывод:** Реализация работ разработки месторождения Коньис Северо-Западный будет оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличение поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличит первичную и вторичную занятость местного населения.*

2.5 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.

2.6 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.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Подробное описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности представлена в **главе 1.5**.

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 подробно представлено в **главе 1.8**. Выбросы посчитаны на все три варианта разработки месторождения.

Для каждого компонента окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, геологической среды, почв, растительности и животного мира и т.д.) в соответствующих главах Отчета выполнена оценка воздействия от трех вариантов разработки месторождения. Экологическая оценка проводилась по трем представленным вариантам разработки, которые отличаются между собой системой разработки: плотностью сетки проектных скважин (количеством скважин), темпами разбуривания проектных скважин.

При сравнении воздействия от трех вариантов разработки месторождения на компоненты окружающей среды можно сделать следующие основные выводы:

1. С точки зрения загрязнения атмосферы, каждый вариант отличается друг от друга: графиком бурения (по годам), общим количеством и назначением скважин (добывающие, нагнетательные и оценочные), а также уровнем проектных объемов добычи нефти, газа и конденсата, (3 варианта). При бурении эксплуатационных и нагнетательных скважин максимальные объемы выбросов ожидаются при реализации 3 варианта, наименьшие - при реализации 1 варианта. Однако, вариант 1 по итогам технико-экономического анализа является **не рентабельным**, в связи с чем **не может быть рекомендован** к реализации.

В процессе намечаемой деятельности источники выбросов при строительстве скважин относятся к категории *временных* и прекращают свою деятельность по завершению буровых работ. Скважины будут подключены к общей системе сбора нефти.

В период разработки м/р общие результаты расчетов выбросов вредных веществ в

атмосферу выполнены по каждому варианту на год максимальной добычи нефти (2028 г, 2036 г). Согласно данным таблицы 1.8.1.1 проекта «Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от оборудования по каждому из вариантов разработки» раздела 1.8. выбросы при реализации рекомендуемого варианта 2 больше, чем варианта 1, но меньше чем при реализации 3 варианта.

Проведенные расчеты в рамках настоящего проекта показали, что реализация проекта по вариантам 1, 2 и 3 не приведет к существенным изменениям загрязнения атмосферного воздуха на данной территории, создаваемые приземные концентрации по данным моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха, не превышают предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам суммаций.

В целом, при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, существенный и необратимый вред качеству атмосферного воздуха рассматриваемой территории будет нанесен по 3 варианту намечаемой деятельности. При этом анализ технико-экономических показателей также показал, что *1 вариант разработки является наиболее эффективным.*

2. Воздействие на геологическую среду, растительность и животный мир от всех вариантов разработки месторождения на всех этапах реализации проектных решений равнозначно.

3. Результаты расчетов по водопотреблению и водоотведению показывают, что максимальные объемы водопотребления, водоотведения ожидаются при реализации варианта 3 (таблица 1.8.2.1 Отчета). Однако водопотребление носит временный характер в период бурения скважин и распределено равномерно по периоду работ. В период эксплуатации объемы водопотребления имеют одинаковые значения по всем вариантам разработки.

При реализациях проектных решений по каждому из вариантов разработки месторождения Коньс Северо-Западный существенные воздействия на подземные и поверхностные воды от намечаемой деятельности не ожидается. При этом анализ технико-экономических показателей также показал, что *2 вариант разработки является наиболее эффективным.*

4. Варианты разработки месторождения также были проанализированы с точки зрения образования отходов. В целом на период эксплуатации различие между вариантами разработки не наблюдается. Анализ показал, что наибольшее влияние на образование отходов оказывает график бурения, который является индивидуальным для каждого варианта разработки месторождения и охватывает период 2026-2030 гг. Однако это

воздействие носит временный характер и при соблюдении природоохранных мероприятий будет носить минимальный характер воздействия.

5 Согласно данным технико-экологического обоснования вариант 1 дает большую величину КИН 0,319 (коэффициента извлечения нефти), чем во 2 варианте.

Вариант 2 по анализам показывает величину КИН 0,317, что соответствует количеству извлекаемых запасов, учтенных в государственном балансе РК. По сравнению с рассмотренными вариантами разработки месторождения, данный вариант имеет наиболее привлекательные показатели.

По результатам рассмотрения всех трех вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные. На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем выполнения интегральной оценки намечаемой деятельности вариант 2 выбран в Отчете о возможных воздействиях, как наиболее рациональный, поскольку соответствует наилучшим технико-экономическим показателям. Реализация варианта 2 в последствии при дальнейшей разработке месторождения не вызовет ухудшения качества компонентов окружающей среды и здоровья человека.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант 1 намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Разработанная документация подтверждает полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

Таким образом, принятый 1 рекомендуемый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3.1 Технологические показатели вариантов разработки



Характеристика основного фонда и основных показателей промышленной разработки 1 варианта по месторождению в целом и по объектам разработки по отбору газа, нефти и конденсата представлены в разделе 1.5.3.

3.2 Техничко-экономический анализ вариантов разработки, обоснование выбора рекомендуемого к утверждению варианта

Были рассмотрены технико-экономические показатели 3 вариантов разработки.

По 2 варианту разработки месторождения суммарные поступления за 25 лет рентабельного периода составят 248 415,7 млн. тенге. За этот период будет добыто 1 589,31 тыс. тонн нефти и достигается КИН- 31,7%. Чистые дисконтированные поступления, рассчитанные при ставках дисконта 5; 10; 15%, составят за рентабельный проектный период после налогообложения, соответственно 52 090, 563 млн.тенге; 35 379, 822 млн.тенге; 25 673, 639 млн.тенге. Будет введено 24 новых нефтяных скважин. Капитальные затраты составят 10 472,8 млн. тенге. Средняя себестоимость 1 тонны нефти составит 110 490,1 тенге.

Вариант 3 предполагает ввод 32 новых добывающих скважин, в том числе 31 нефтяных добывающих и 1 нагнетательная скважина. Капитальные затраты составят 13 854,1 млн. тенге. Рентабельный период составит 20 лет. За этот период будет добыто 1 524,08 тыс. тонн нефти и суммарная выручка от продажи нефти составит 231 388,2 млн. тенге. Чистые дисконтированные поступления при ставках дисконта 5; 10; 15%, составят за рентабельный проектный период после налогообложения, соответственно: 47 934, 244 млн.тенге, 32 545, 860 млн.тенге и 23 395, 980 млн.тенге. Средняя себестоимость 1 тонны нефти составит 112 073,6 тенге.

Вариант 1 рекомендуемый предполагает бурение 18 новых скважин из них: 17 добывающих нефтяных скважин в период и 1 нагнетательная скважина, в 2027 году. Соответственно финансовая нагрузка на предприятие распределена постепенно, давая предприятию накопить достаточно финансовых средств, не прибегая к заемным средствам. По сравнению со вторым и третьим вариантам разработки месторождения, данный вариант имеет наиболее привлекательные экономические показатели. Суммарные поступления за 28 лет рентабельного периода составят 256 128,6 млн. тенге, при общих капитальных затратах 7 855,5 млн. тенге. За этот период будет добыто 1 606,15 тыс. тонн нефти и достигается КИН –31,9 %. С точки зрения экономического анализа и сравнения основных показателей 1 вариант является наиболее целесообразным. Данный вариант по показателям является более привлекательным для предприятия и обеспечивает наибольшую экономическую выгоду. Чистые дисконтированные поступления, рассчитанные при ставках дисконта 5; 10; 15%, составят 53 950, 476 млн. тенге; 35 727, 232 млн. тенге; 25 604, 959 млн. тенге. Себестоимость нефти составит 105 608,0 тенге.

Внутренняя норма доходности (IRR) составляет 54,9 %.

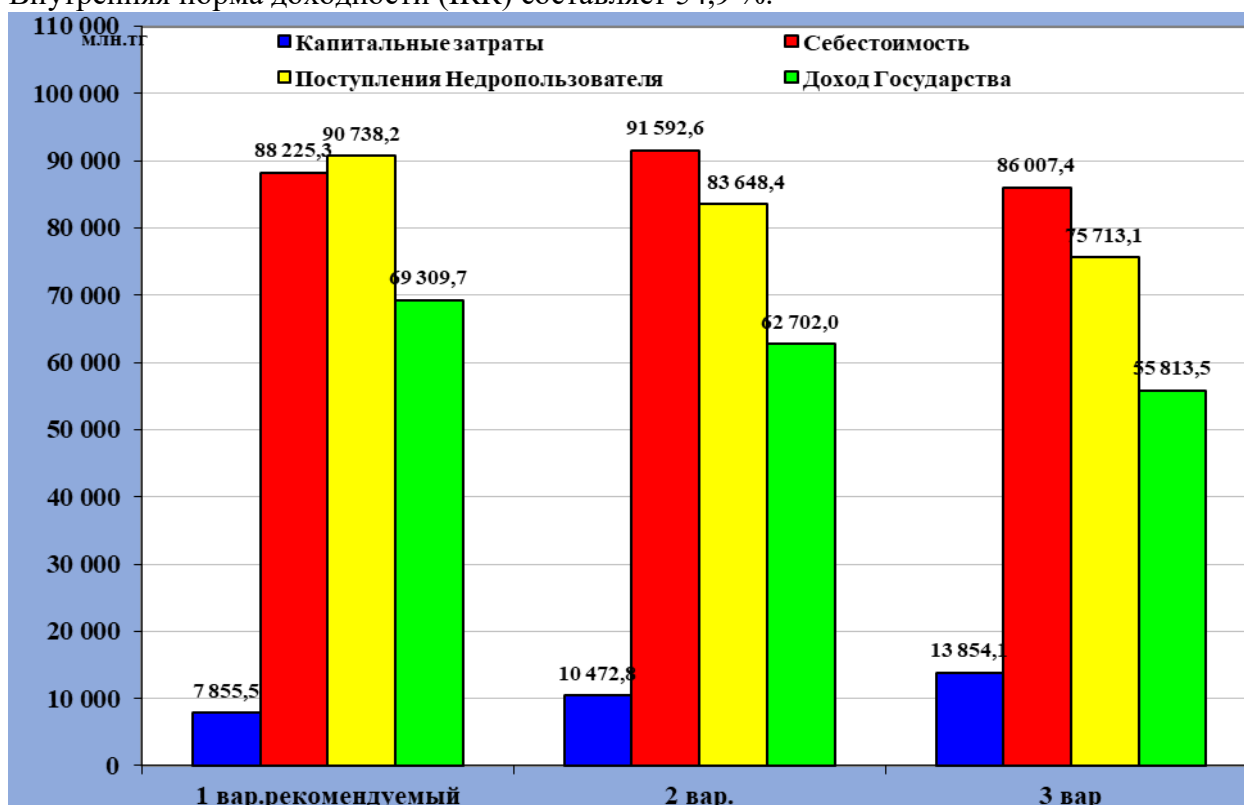


Рисунок 3.2.1 - Сравнение экономических показателей по вариантам за проектный рентабельный период

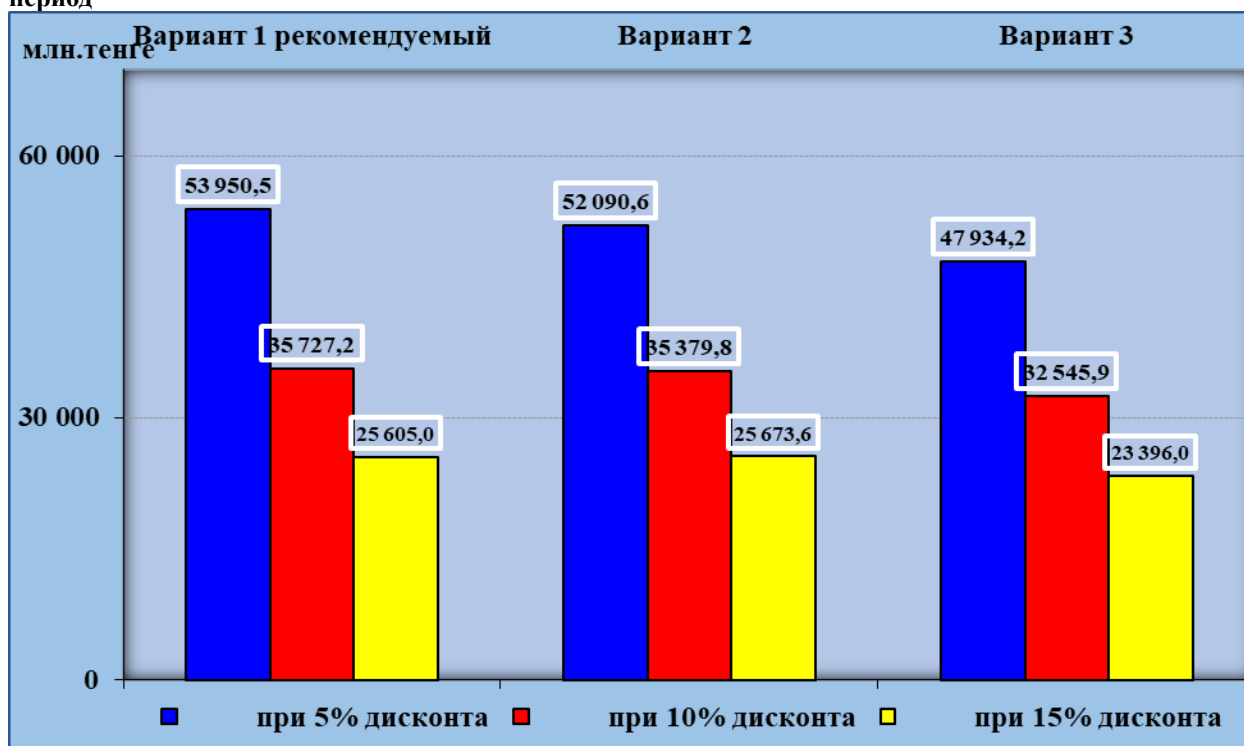


Рисунок 3.2.2 - Чистые дисконтированные поступления при ставках дисконта 5, 10, 15%, по вариантам за проектный рентабельный период

Индекс доходности компании ($PI = 8,816$) при 5% дисконта превышает 1, указывая на то, что данный вариант экономически привлекателен.

Таким образом, 1 вариант с точки зрения экономического анализа и сравнения основных показателей обеспечивает наибольшую экономическую выгоду, что наглядно видно на рис.3.2.1 -3.2.2. В связи с этим данный вариант рекомендован к реализации.

Результаты расчетов технико-экономических показателей за рентабельный период и сравнительный анализ экономических показателей по вариантам разработки представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Техничко-экономические показатели вариантов разработки

№	Наименование показателей	Вариант 1 (рекомендуемый)		Вариант 2		Вариант 3	
		Расчетный	Прибыльный	Расчетный	Прибыльный	Расчетный	Прибыльный
1	Период расчета, годы	2025-2060 (36 лет)	2025-2052 (28 лет)	2025-2060 (36 лет)	2025-2049 (25 лет)	2025-2057 (33 лет)	2025-2044 (20 лет)
2	Ввод добывающих скважин, шт.	17	17	24	24	31	31
3	Ввод нагнетательных скважин, шт.	1	1	1	1	1	1
4	Выбытие скважин, шт.	30	6	41	33	40	4
5	Суммарная добычи нефти, тыс.т	1 651,57	1 606,15	1 684,15	1 589,31	1 703,71	1 524,08
6	Добыча газа, млн.м ³	162,4	157,7	165,4	155,6	167,0	148,6
7	Добыча жидкости, тыс.т	3 578,8	3 084,8	3 865,8	3 035,5	4 100,3	2 789,7
8	Закачка воды, тыс.м ³	4 377	3 858	4 768	3 877	5 001	3 573
9	Суммарная продажа нефти, тыс.т	1 644,97	1 599,73	1 677,42	1 582,95	1 696,90	1 517,99
10	Суммарная выручка от реализации товарной продукции, млн.тенге	268 274,3	256 128,6	271 311,2	248 415,7	269 090,0	231 388,2
11	Эксплуатационные затраты ,без амортизации, млн.тенге	152 999,7	131 534,3	165 170,8	132 852,5	170 289,4	123 614,9
	- прямые затраты	68 675,6	55 439,5	80 048,3	60 429,9	86 767,0	57 927,0
	- налоги и платежи, относимые на вычеты	45 378,5	42 302,3	45 544,1	40 389,6	44 414,9	36 947,3
	- расходы периода	38 945,7	33 792,6	39 578,5	32 033,0	39 107,6	28 740,6
	в т.ч. налоговые платежи от ФОТ АУП	1 412,8	1 006,8	1 412,8	870,3	1 252,9	660,2
12	Эксплуатационные затраты с учетом амортизации, млн.тенге	191 548,7	169 622,4	209 039,1	175 603,3	221 380,2	170 809,4
13	Средние общие затраты на 1 т нефти, тенге/т, с учетом амортизации	115 979,4	105 608,0	124 121,2	110 490,1	129 939,8	112 073,6
14	Капитальные вложения (без НДС), млн.тенге	7 966,2	7 855,5	10 513,0	10 472,8	14 001,8	13 854,1
	- в строительство скважин	6 434,0	6 323,3	8 540,3	8 500,1	11 440,3	11 292,6
	- в нефтепромысловое строительство	1 532,2	1 532,2	1 972,7	1 972,7	2 561,5	2 561,5
15	Удельные капитальные вложения, тенге/т	4 823,4	4 890,9	6 242,3	6 589,5	8 218,4	9 090,1
16	Чистая приведенная стоимость (NPV) при ставке 10 %, млн.тенге	35 333,7	35 727,2	34 981,0	35 379,8	31 953,8	32 545,9
17	Внутренняя норма прибыли (ВНП или IRR), %	43,5%	54,9%	37,6%	50,8%	32,9%	48,6%
18	Накопленный поток денежной наличности, млн.тенге	81 307,7	90 738,2	74 185,2	83 648,4	66 592,7	75 713,1
19	Суммарные выплаты Государству в виде налогов, млн.тенге	72 791,9	69 309,7	68 398,9	62 702,0	63 873,9	55 813,5
20	Коэффициент извлечения нефти КИН, %	32,6%	31,9%	33,1%	31,7%	33,3%	30,7%

3.3 Экономические показатели вариантов разработки

В данном разделе приведены расчеты экономической эффективности вариантов разработки месторождения Коньс Северо-Западный, с целью выбора к реализации наиболее рациональной системы разработки для Недропользователя – ТОО «Галаз и Компания». Для этих целей проведения технико-экономических расчетов была разработана модель,

соответствующая условиям экономики компании и действующей налоговой системы РК. Оценка экономической эффективности разработки месторождения проводилась в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» и «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр».

Приведение разновременных затрат и результатов к единому моменту времени осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде. В качестве момента времени, к которому приводятся денежные потоки, выступает год, предшествующий началу расчетов. Для данного проекта приняты различные ставки дисконтирования 5; 10; 15%.

Следует обратить внимание, что данные расчеты имеют определенную степень точности, и полученные результаты на последующих этапах проектирования могут, и, вероятнее всего, будут отличаться от текущих результатов, полученных на данном этапе проектирования с учетом имеющихся на текущий момент данных о месторождении. Профили затрат основываются на текущем состоянии проектирования и предполагают точность расчетов +15% /-15%. Предположения, сделанные по маркетингу и ценам реализуемой нефти, могут измениться в результате изменения политической и экономической ситуации в мире. Очевидно, что все вышеперечисленные факторы оказывают значительное влияние на расчетные показатели экономической эффективности проекта.

В расчете отражены доходная часть и прямые затраты на операционные и текущие расходы, налоги и отчисления в специальные и другие фонды, а также капитальные вложения необходимые для реализации данного проекта. Определена сумма как эксплуатационных затрат, валового дохода, так и налогооблагаемой прибыли.

Такой расчет необходим для определения доходов государства Республики Казахстан, Заказчика проекта и является корректным. Согласно условиям Контракта на добычу углеводородного сырья на месторождении Коньис Северо-Западный Кызылординской области Республики Казахстан, 30% нефти приходится на экспорт и 70% на внутренний рынок. Попутный газ планируется реализовываться на территории РК материнской компанией «Казпетрол». Цена ориентировочно установлена в 124 тенге за тыс.м³ газа. Транспортных расходов нет.

Объемы реализации нефти и газа на продажу приняты в 99,6. Таким образом, технологические потери составляют 0,4% от добычи нефти.

Цена реализации продукции определена в соответствии с фактическими ценами реализации углеводородов данным предприятием, с учетом тенденций по изменению стоимости на мировом рынке. Проектируемая базовая цена реализации нефти на внешний рынок установлена в 237 375,64 тенге/тонну (62 usd/bbl) при коэффициенте перевода баррель в

тонны равен 7,22. На транспортировку нефти приходится 18 247,14 тенге/тонну.

Цена на нефть при реализации на внутренний рынок составит 83 035,71 тенге/тонну.

Затраты на транспортировку нефти – 9 077,54 тенге/тонну.

В расчетах учтено, что обеспечение необходимых объемов финансирования капитальных вложений в обустройство и разработку месторождения будет осуществляться за счет собственных средств инвестора.

3.3.1 Показатели экономической оценки вариантов разработки

В данном разделе представлены исходные параметры и допущения, основные экономические показатели в части определения дохода от продажи углеводородного сырья, капитальных вложений и эксплуатационных затрат, необходимых для его получения, а также результаты распределения прибыли между Подрядчиком (Недропользователем) и Государством. В расчете отражены доходная часть и прямые затраты на операционные и текущие расходы, налоги и отчисления в специальные и другие фонды, подлежащие вычету при налогообложении прибыли, и капитальные вложения, необходимые для реализации данного проекта. Расчет произведен как для определения суммы эксплуатационных затрат, валового дохода, так и налогооблагаемой прибыли.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчетах, приведены в текущих ценах с переводом национальной валюты тенге в доллары США для упрощения дальнейших расчетов. Так же принято, что на весь проектный период обменный курс национального банка Республики Казахстан будет неизменным 530 тенге/\$ США.

За интервал планирования принят промежуток времени, соответствующий одному календарному году. Срок проекта – рентабельный период, т.е. период безубыточной добычи до момента, начиная с которого чистый недисконтированный доход (сальдо денежного потока) принимает только отрицательные значения. Первым годом реализации проекта принят 2025 год. Источником дохода настоящего проекта является реализация добываемой на месторождении нефти и попутного газа. Выручка от реализации продукции рассчитана, исходя из объемов реализации продукции и цен на УВС, принятых к расчету.

В таблице 3.3.1.1 приведен расчет дохода от продажи реализации продукции.

Таблица 3.3.1.1 - Расчет дохода от продажи продукции по рекомендуемому 1 варианту

Год	Расчет дохода от продажи нефти и нефтепродуктов									Общий доход предприятия (без НДС)
	Объем добычи нефти	Объем продажи нефти			Объем добычи газа	Продажа газа		Цена реализации нефти		
		всего	на внешний рынок нефти	на внутренний рынок нефтепродуктов		Объем продажи газа на внутренний рынок	Цена реализации газа на внутренний рынок	на внешний рынок	на внутренний рынок	
тыс.т	тыс.т	тыс.т	тыс.т	млн.м ³	млн.м ³	тенге/млн.м ³	тенге/тонну	тенге/тонну	тыс.тенге	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2025	76,1	75,8	22,8	53,1	11,5	11,5	124	237 376	83 036	9 811 018
2026	79,7	79,4	23,8	55,6	12,1	12,1	126	242 123	84 696	10 472 825
2027	87,4	87,0	26,1	60,9	13,1	13,1	129	246 966	86 390	11 713 728
2028	89,6	89,3	26,8	62,5	13,5	13,4	132	251 905	88 118	12 252 310
2029	90,4	90,1	27,0	63,0	13,7	13,6	134	256 943	89 881	12 610 967
2030	93,6	93,2	28,0	65,2	13,6	13,5	137	262 082	91 678	13 309 303
2031	88,3	88,0	26,4	61,6	12,2	12,2	140	267 324	93 512	12 814 801
2032	83,3	83,0	24,9	58,1	11,0	10,9	142	272 670	95 382	12 329 782
2033	78,5	78,2	23,5	54,8	9,9	9,8	145	278 123	97 290	11 854 871
2034	73,6	73,3	22,0	51,3	8,8	8,8	148	283 686	99 235	11 329 568
2035	72,2	71,9	21,6	50,4	8,1	8,1	151	289 360	101 220	11 343 833
2036	67,5	67,3	20,2	47,1	7,3	7,2	154	295 147	103 244	10 816 911
2037	63,1	62,9	18,9	44,0	6,5	6,5	157	301 050	105 309	10 316 892
2038	59,1	58,8	17,6	41,2	5,8	5,8	160	307 071	107 416	9 844 097
2039	55,0	54,8	16,4	38,4	5,2	5,2	164	313 212	109 564	9 352 098
2040	51,6	51,4	15,4	36,0	4,7	4,7	167	319 476	111 755	8 940 834
2041	48,3	48,1	14,4	33,7	4,3	4,3	170	325 866	113 990	8 549 833
2042	45,4	45,2	13,6	31,6	3,9	3,9	174	332 383	116 270	8 187 925
2043	42,6	42,5	12,7	29,7	3,7	3,7	177	339 031	118 595	7 844 879
2044	40,1	39,9	12,0	28,0	3,4	3,4	181	345 811	120 967	7 527 877
2045	37,8	37,6	11,3	26,3	3,2	3,2	184	352 728	123 387	7 234 503
2046	34,8	34,7	10,4	24,3	3,0	3,0	188	359 782	125 854	6 797 343
2047	33,0	32,9	9,9	23,0	2,8	2,8	192	366 978	128 372	6 578 170
2048	29,0	28,9	8,7	20,2	2,5	2,5	196	374 317	130 939	5 886 882
2049	25,6	25,5	7,7	17,9	2,2	2,2	199	381 804	133 558	5 305 908
2050	22,6	22,5	6,8	15,8	1,9	1,9	203	389 440	136 229	4 780 069
2051	20,0	19,9	6,0	14,0	1,7	1,7	208	397 229	138 953	4 314 505
2052	17,7	17,6	5,3	12,3	1,5	1,5	218	417 090	145 901	4 006 857
Итого 2025-2052	1 606,15	1 599,73	479,92	1 119,81	191,3	190,5				256 128 588
2053	11,4	11,4	3,4	8,0	1,0	1,0	229	437 945	153 196	2 711 729
2054	9,0	8,9	2,7	6,2	0,8	0,8	240	459 842	160 856	2 234 930
2055	7,0	7,0	2,1	4,9	0,6	0,6	252	482 834	168 899	1 842 188
2056	5,5	5,5	1,6	3,8	0,5	0,5	265	506 976	177 344	1 518 648
2057	4,3	4,3	1,3	3,0	0,4	0,4	278	532 324	186 211	1 252 085
2058	3,4	3,4	1,0	2,4	0,3	0,3	292	558 941	195 521	1 032 440
2059	2,7	2,7	0,8	1,9	0,2	0,2	307	586 888	205 298	851 433
2060	2,1	2,1	0,6	1,5	0,2	0,2	322	616 232	215 562	702 251
Итого 2025-2060	1 651,57	1 645,0	493,5	1 151,5	195,1	194,3				268 274 291

Эффективность проекта оценивалась системой рассчитываемых показателей, выступающих в качестве экономических критериев, соответствующих требованиям органов Республики Казахстан и принятой мировой практики.

Для оценки проекта использовались следующие основные показатели эффективности:

- чистая прибыль (прибыль валовая за минусом налоговых отчислений, выплачиваемых из прибыли);
- денежные потоки наличности. Годовой денежный поток наличности определяется как разница между полученным совокупным годовым валовым доходом и затратами, полученными и произведенными в рамках действия Контракта на Недропользование;
- дисконтированный поток денежной наличности (Чистая приведенная стоимость) - (NPV) при норме дисконта равной 15- ти %;

- срок окупаемости капитальных вложений (продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости);

внутренняя норма доходности или внутренняя норма прибыли (IRR или ВНП) – внутренней нормой доходности называется такое положительное число, что при норме дисконта = ВНП, чистый дисконтированный доход проекта обращается в ноль, при всех больших значениях нормы дисконта - NPV отрицателен, при всех меньших значениях NPV положителен. Если не выполнено хотя бы одно из этих условий, считается, что ВНП не существует;

- максимальный финансовый риск (МФР) – Показатель риска, рассчитываемый на основе максимально отрицательного денежного потока;

- удельные показатели по затратам.

Расчет показателей эффективности производился при определении денежных потоков. Применялось дисконтирование – метод приведения разновременных затрат и результатов к единому моменту времени, в данном случае к началу реализации проекта 2025 году, отражающий ценность прошлых и будущих поступлений (доходов) с современных позиций. Приведение делалось для того, чтобы, при вычислении значений интегральных показателей (IRR, NPV) исключить из расчета общее изменение масштаба цен, но сохранить (происходящее из-за инфляции) изменения в структуре цен. При выборе дифференцированной ставки процента (дисконтной) в процессе дисконтирования потока инвестиционного проекта учитывались следующие факторы:

- средний уровень ссудного процента (реальной депозитной ставки);
- темп инфляции (или премии за инфляцию);
- премии за риск;
- премии за низкую ликвидность проекта.

4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данном проекте были рассмотрены и рассчитаны технологические показатели по трем вариантам разработки с учетом технического задания на проектирование, глубин залегания, плана расположения, геолого-физических характеристик и добывных возможностей продуктивного пласта, принятых минимальных толщин для размещения скважин, анализа запасов нефти, по расчетным вариантам определено количество и расположение проектных скважин для бурения.

4.1 Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнение отдельных работ)

Ниже приведены результаты проектных расчетных вариантов за проектно-рентабельный период разработки по месторождению.

Вариант 1 (рекомендуемый).

Проектный период разработки – 2025 – 2052 годы.

Вариант 2.

Проектный период разработки – 2025 – 2049 годы.

Вариант 3.

Проектный период разработки – 2025 – 2044 годы.

Согласно технико-экономическим расчетам к реализации рекомендуется вариант 1.

4.2 Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели

Проектные решения по системе сбора, транспорта и подготовки добываемой продукции

По рекомендованному варианту разработки проектными решениями предусматривается в период с 2025-2029 гг. бурение проектных добывающих скважин в количестве 17 единиц.

Вновь вводимые добывающие скважины предлагается оборудовать подогревателями нефти ППТМ-0,2Г.

Дополнительное бурение добывающих скважин предполагает обустройство устьев и выкидных линий от данных скважин до ЗУ.

На установках должна обеспечиваться возможность замера дебитов нефти, газа и воды, необходимого для контроля за разработкой месторождения.

Для минимизации тепловых потерь по длине трубопровода, рекомендуется все наземные участки трубопроводов оснастить теплоизоляцией, систему выкидных линий проложить в подземном исполнении на глубине ниже глубины промерзания грунта.

Все технологические объекты должны быть оснащены системами автоматического регулирования, сигнализации по верхнему и нижнему уровню давления, системой

аварийного останова, срабатывающего при нарушении технологического режима.

В 2025 г. рекомендовано предусмотреть ввод АГЗУ-3, марка Спутник АМ40-14-400.

В связи с тем, что существующая система подготовки нефти по производительности достаточна для поддержания технологических процессов, расширение ее в рамках проекта не предусматривается.

При этом рекомендуется каждый год проводить техническое обслуживание оборудования, при необходимости своевременный ремонт и замену изношенного оборудования.

4.3 Различная последовательность работ

Для обоснования величины коэффициента извлечения нефти, растворенного газа были рассмотрены 3 варианта разработки месторождения, которые различаются: количеством бурения скважин и применяемыми технологиями.

После отчета по подсчету запасов 1991 года новых скважин пробурено не было. В ранее пробуренных скважинах проводимый комплекс геофизических исследований соответствовал времени разбуривания месторождения.

В связи с отсутствием данных по текущему состоянию разработки проводить анализ выработки запасов УВ не представляется возможным.

Эксплуатационный объект (объект разработки) - это отдельный продуктивный пласт или часть крупной насыщенной углеводородами толщи, выделенные для разработки самостоятельной сеткой скважин.

Выделение в разрезах месторождений углеводородов эксплуатационных объектов решается с учетом геологических, технических, экологических и экономических факторов в виде оптимизационной задачи.

В единые объекты разработки объединяют продуктивные пласты или горизонты, имеющие один этаж газоносности, с близкими физико-химическими свойствами газа и конденсата, коллекторскими свойствами, режимами работы залежей, величинами пластовых давлений.

Выделенный объект разработки должен располагать достаточными запасами на единицу площади залежи и достаточной продуктивностью с тем, чтобы обеспечить высокие дебиты скважин в течение продолжительного периода эксплуатации в безводный период и при обводненности.

На текущей стадии изученности и представлении о геологическом строении месторождения, а также оценки геологических запасов нефти и свободного газа, рекомендуется оставить текущее выделение объектов:

I объект – горизонт М-II;

II объект – горизонт Ю-0-1 (Рвсло «А») + (нерусловые залежи).

III объект – горизонт Ю-0-1 (Русло «Б»);

IV объект – горизонт М-0-3;

Возвратный объект – горизонт Ю-0-4.

Действующим проектным документом является «Проект разработки месторождения Северо-Западный Коньс по состоянию на 01.05.2019 г.». По утвержденному третьему варианту предусмотрены: бурение 32 скважин и 1 нагнетательной скважины, а также перевод 12 добывающих скважин под нагнетание после отработки на нефть, выбран метод ППД путем закачки воды в нагнетательные скважины, максимальный проектный уровень добычи нефти 130,1 тыс.т, достигается в 2025 г.; проектный коэффициент нефтеотдачи 0,319 д.ед., достигается в 2050 году. Конечная обводненность продукции скважин за рентабельный период разработки (2020-2050 гг.) составит 87,2 %. Накопленная закачка воды с начала разработки составит 5040,3 тыс. м³.

Выбор вариантов и определение технологических показателей разработки основаны на существующем представлении о геологическом строении залежи, их коллекторских свойствах и насыщающих флюидах. При получении дополнительной информации по результатам бурения и исследования эксплуатационных скважин необходимо проводить уточнение геологического строения, фильтрационно-емкостных свойств и соответствующее уточнение технологических показателей.

Продуктивные залежи месторождения проектируется разрабатывать по 3 расчетным вариантам разработки на режиме истощения и с поддержанием пластового давления (ППД), различающиеся между собой количеством добывающих скважин, их размещением и темпами отбора газа.

Таблица 4.1 - Основные исходные характеристики расчетных вариантов разработки нефтяных горизонтов

Параметры	Ед.изм.	Продуктивные горизонты				
		М-П	Ю-0-1(А+вне русло)	Ю-0-1(Б)	М-0-3	Ю-0-4
		Объекты				
		I	II	III	IV	Объект возврата
ВНК (ГВК) и УВНК (УГВК)	м	-1093 (I, II, III) -1102,9 (IV) -1153,5 (VI) -1176,8(X)	-1110,2 (русло А) -1098,5 (I) -1110,2 (II) -1108,5(III) -1116,6(IV') -1122 (IV) -1190 (VI)	-1095,2 (II, III)	-863,4(IV)	-1219 (II) -1245,1 (II)
Тип залежи		тектонически-экранир.	тектонически-экранир.+палеорусло	палеорусло	тектонически-экранир.	литологически-экранир.
Тип коллектора		терригенный				
Средняя глубина залегания	м	-1076.3	-1096.1	-1078	-850.6	-1210.5
Площадь нефтеносности	тыс.м ²	12584	5799	911	343	1694
Средняя нефтенасыщенная толщина по ЧН	м	6,8	5,1	17,3	-	6,5
Средняя нефтенасыщенная толщина по ВН	м	7,5	3,6	13,4	2,8	6,05
Средняя нефтенасыщенная толщина по ГН	м	-	9,2	-	-	6,5
Средняя нефтенасыщенность	д.ед.	0,62	0,58	0,58	0,52	0,56
Средняя открытая пористость	д.ед.	0,18	0,24	0,27	0,17	0,22
Коэффициент песчаности	д.ед.	0,346	0,469	0,150	0,283	0,103
Коэффициент расчлененности	д.ед.	0,506	0,333	0,416	0,436	0,418
Начальное приведенное пластовое давление	МПа	11,5	11,8	11,5	9,6	12,8
Начальная пластовая температура	°С	53,8	54,3	53,5	48,2	56,9
Плотность нефти в пластовых условиях	г/см ³	0,7514	0,7331	0,7603	0,7514	0,7495
Плотность воды в пластовых условиях	г/см ³	1,035	-	-	1,023	1,059
Давление насыщения нефти газом	МПа	9,77	8,41	9,47	9,77	6,90
Газосодержание нефти	м ³ /т	101,3	101,5	95,9	101,3	81,2
Объемный коэффициент нефти		1,240	1,269	1,221	1,240	1,225
Вязкость нефти	мПа*с	0,99	1,28	1,57	0,99	1,70
Плотность нефти в поверхностных условиях	г/см ³	0,8365	0,8376	0,8301	0,8450	0,8385
Начальные геологические запасы нефти						
по категории С ₁	тыс.т	2788	2503	1169	29	291
по категории С ₂	тыс.т	626	1894		-	84

Таким образом, с учетом описанных выше технических решений и технологий было рассмотрено 3 варианта разработки месторождения Коньис Северо-Западный (таблица 4.1). Для выбранных вариантов разработки определены значения коэффициентов нефтеотдачи, основные технологические показатели и объемы бурения, капитальные и эксплуатационные затраты. Проведенные технико-экономические расчеты показали, что наиболее эффективным для реализации на месторождении является вариант 1.

Результаты расчетов основных прогнозных технологических показателей по рекомендуемому 1 варианту разработки в целом по месторождению представлены в разделе 3.1.

Обоснование проектных показателей, относимых к контрактным обязательствам, диапазонов их изменения или предельно допустимых значений

Согласно п. 12 статьи 277 Кодекса «О недрах и недропользовании» устанавливается выполнение следующих 9-ти показателей проектных документов, относимых к контрактным обязательствам недропользователя:

- 1) плотность сетки эксплуатационных скважин;
- 2) соотношение добывающих и нагнетательных скважин по каждому эксплуатационному объекту;
- 3) коэффициент компенсации по залежам;
- 4) отношение пластового и забойного давления к давлению насыщения или давлению конденсации;
- 5) отношение пластового давления к забойному давлению;
- 6) максимально допустимая величина газового фактора по скважинам;
- 7) объемы добычи углеводородов;
- 8) объемы обратной закачки рабочего агента для повышения пластового давления;
- 9) показатели ввода эксплуатационных скважин.

При этом, значения показателей, указанных в настоящем пункте, не включаются в контракт и определяются исходя из проектных документов.

Согласно п. 107 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» при проектировании проекта разработки месторождения и изменений и/или дополнений к нему или анализа разработки необходимо обосновать диапазоны или предельно допустимые значения следующих показателей:

- 1) коэффициент компенсации по залежам;
- 2) отношение пластового и забойного давления к давлению насыщения или давлению конденсации;
- 3) отношение пластового давления к забойному давлению;

- 4) максимально допустимая величина газового фактора по скважинам;
- 5) объемы добычи углеводородов;
- 6) объемы обратной закачки рабочего агента для повышения пластового давления;
- 7) показатели ввода эксплуатационных скважин.

Ниже приводится обоснование вышеуказанных проектных показателей, диапазоны их изменения или предельно допустимые значения.

Плотность сетки эксплуатационных скважин

Показатель плотности сетки скважин устанавливается исходя из положений расчетных вариантов разработки, определяющих количество пробуренных и проектных скважин по каждому объекту разработки.

Соотношение добывающих и нагнетательных скважин по каждому эксплуатационному объекту

Соотношение добывающих и нагнетательных скважин по каждому эксплуатационному объекту устанавливается исходя из положений расчетных вариантов разработки, определяющих количество пробуренных и проектных скважин по каждому объекту разработки.

Коэффициент компенсации по залежам

Диапазон коэффициента компенсации по залежам устанавливается исходя из предусмотренной рекомендуемым 2 вариантом разработки ежегодной компенсацией отборов закачкой воды по объектам разработки и допустимого годового отклонения в размере +/- 10%, предусмотренного положениями п. 8 статьи 142 Кодекса «О недрах и недропользовании» и п. 162 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр».

Отношение пластового и забойного давления к давлению насыщения

Отношение пластового и забойного давления к давлению насыщения определено исходя из требований п. 126 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» запрещающих эксплуатацию скважин с забойным давлением ниже давления насыщения без обоснования забойного давления относительно давления насыщения нефти газом на основе данных специальных исследований.

Отношение пластового давления к забойному давлению

Отношение пластового давления к забойному давлению устанавливает максимально возможную депрессию в добывающих скважинах, которая определена исходя из значений начального пластового давления в залежах и ограничения забойного давления на уровне давления насыщения нефти газом, принятого для каждой залежи. Оптимальная депрессия по каждой добывающей скважине подобрана исходя из результатов исследований методом

установившихся отборов по максимальному коэффициенту продуктивности скважин. Исходя из чего производится подбор наилучшего режима эксплуатации скважин.

Максимально допустимая величина газового фактора по скважинам

Максимально допустимая величина газового фактора по скважинам определена исходя из принятого значения газосодержания пластовой нефти по каждой залежи и допустимого максимального отклонения в размере +10%, предусмотренного положениями п. 8 статьи 142 Кодекса «О недрах и недропользовании» и п. 162 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр».

Объемы добычи углеводородов и объемы обратной закачки рабочего агента для повышения пластового давления

Допустимое отклонение объемов добычи углеводородов и объемов обратной закачки воды по эксплуатационным объектам разработки принято из расчета +/- 10% от годовых проектных показателей по добыче углеводородов и обратной закачке воды по рекомендуемому 1 варианту разработки, значения которых приведены в разделе 3.1 настоящего проекта, предусмотренного положениями п. 8 статьи 142 Кодекса «О недрах и недропользовании» и п. 162 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр».

Показатели ввода эксплуатационных скважин

Отклонения по вводу эксплуатационных скважин не предусматриваются.

Установленные настоящим проектом показатели, относимые к контрактным обязательствам по эксплуатационным объектам разработки месторождения Коньис Северо-Западный по рекомендуемому 1 варианту разработки, приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Результаты расчета условий фонтанирования по объектам разработки

Параметры	Значения			
	I объект	II объект	III объект	Возвратный объект
	М-П	Ю-0-1 (А)	Ю-0-1 (Б)	Ю-0-4
Средняя глубина залегания, м	1080	1095	1088	1215
Пластовое давление, МПа	9,9	10,1	9,8	11,1
Давление насыщения, МПа	9,77	8,41	9,47	6,9
Плотность пластовой нефти, кг/м ³	751,4	733,1	760,3	749,5
Плотность дегазированной нефти, кг/м ³	836,5	837,6	830,1	838,5
Газосодержание нефти, м ³ /т	101,3	101,5	95,9	81,2
Плотность пластовой воды, кг/м ³	1035	1059	1059	1059
Средняя обводненность (проектное значение для первых 2-х лет разработки), %	8,9	5,9	4,3	10,2
Результаты расчёта минимального забойного давления фонтанирования (для $R_{заб} > R_{нас}$)				
R забойное минимальное, МПа	9,61	8,99-9,85	9,67	7,87-10,8
R устьевое, МПа	3,0	2,5-3,0	3,0	1,0-2,5

Как видно из таблицы, условия фонтанирования в НКТ диаметром 73 мм при существующих исходных характеристиках пластов возможны при забойных давлениях в диапазоне значений от давления насыщения до пластового давления с устьевыми

давлениями:

- 3,0 МПа – для разработки пластов I объекта горизонта М-II;
- от 2,5 до 3,0 МПа – для разработки пластов II объекта горизонта Ю-0-I (А);
- 3,0 МПа – для разработки пластов III объекта горизонта Ю-0-I (Б);
- от 1,0 до 2,5 МПа – для разработки пластов возвратного объекта горизонта Ю-0-4.

Максимальные и минимальные устьевые давления ограничиваются обеспечением планируемых дебитов и продвижением продукции в систему сбора.

Вновь вводимые в фонтанную эксплуатацию скважины предлагается оборудовать фонтанной арматурой, рассчитанной на рабочее давление 21 МПа. Проходной диаметр стволовой части ёлки и проходной диаметр боковых отводов должен составлять 65 мм. Фонтанная арматура должна быть снабжена ручным управлением запорными устройствами (задвижками).

Ствол фонтанной ёлки должен быть оборудован двумя запорными устройствами. Боковые отводы арматуры оборудованы запорными устройствами и регулируемые штуцерами. Подвеска НКТ осуществляется на резьбе переводника трубной головки.

Башмак колонны рекомендуется оборудовать воронкой или крестовиной для посадки измерительных приборов при исследовании и инструмента при подземном ремонте.

4.4 Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.5 Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)

Нефти месторождения Коньс Северо-Западный характеризуются высоким содержанием высокомолекулярных парафинов (12,1-16,4 %), что негативно отражается на добыче нефти. Поэтому, в скважинах необходимо периодически проводить обработки стволов скважин горячей нефтью (ОГН и ОГВ).

Учитывая имеющиеся снижения пластового давления, разработку продуктивных залежей необходимо и в дальнейшем вести с поддержанием пластового давления, при этом закачку воды целесообразно вести в водоносные пласты, т.е. ниже ВНК.

Таким образом, на месторождение Коньс Северо-Западный было рассмотрено 3 варианта разработки, по которым определены значения коэффициентов нефтеотдачи, основные технологические и экономические показатели.

Все варианты просчитаны с учетом фактической добычи на дату 01.01.2025 г. Варианты разработки выглядят следующим образом:

Вариант 1 - базовый вариант. В соответствии с «Единых правил ...» [12] в качестве базового варианта рекомендовано рассматривать продолжение реализации утвержденного в предыдущем Проектном документе варианта разработки. Напомним, что проектный документ – Анализ разработки месторождения Коныс Северо-Западный [18], также предусматривал продолжение реализации основного проектного документа [16]. Поэтому в качестве базового варианта в настоящем Проекте разработки рассмотрен вариант продолжения разработки сложившейся системой разработки существующим фондом скважин и оставшихся 18 проектных скважин (17 – добывающих, 1 – нагнетательная). Для усиления системы ППД предлагается перевод под нагнетание 12 ед. Дополнительно предусмотрен перевод скважин с объекта на объект в количестве 11 ед., ввод из консервации 1 ед. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 32 ед. и нагнетательных – 14 ед.

В качестве **2 варианта** разработки выбран вариант разработки с уплотнением сетки скважин путем бурения дополнительных добывающих скважин. По данному варианту всего предусматривается бурение 23 добывающих и 1 нагнетательной скважины. Остальные мероприятия аналогичны первому варианту разработки. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 38 ед. и нагнетательных – 14 ед.

Вариант 3 направлены на достижение максимальной величины нефтеотдачи и предусматривают охват объектов разработки дополнительным бурением 6 скважин (всего проектных добывающих - 30 ед., нагнетательных – 1 ед.) с применением технологии полимерного заводнения. Как известно, определяющим фактором, влияющим на охват пласта заводнением, является отношение подвижностей нефти и вытесняющего агента. Добавление полимера в нагнетаемую воду за счет увеличения вязкости и снижения проницаемости по воде способствует выравниванию подвижностей агента и нефти, что способствует увеличению объемов добычи нефти. Максимальный фонд эксплуатационных скважин: добывающих – 42 ед. и нагнетательных – 17 ед.

4.6 Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Месторождение Коныс Северо-Западный в административном отношении относится к Сырдарьинскому району Кызылординской области Республики Казахстан и находится в 25 км к С-З от месторождения Коныс. Географически месторождение расположено в юго-западной части Тургайской низменности и ограничено координатами: 45°55' - 46°09' с.ш. и 65°00' - 65°09' в.д. Ближайшими населенными пунктами (Рис. 1.1) являются железнодорожная станция Жосалы (95 км) и областной центр Кызылорда (130 км). На расстоянии около 250 км к востоку от района работ проходит нефтепровод

Омск — Павлодар — Шымкент. Приблизительно в 65 км северо-восточнее площади находится крупное разрабатываемое месторождение Кумколь, с вахтовым поселком нефтяников, от которого до г. Кызылорда проложена асфальтированная дорога. К востоку от участка находится разрабатываемое месторождение Акшабулак, от которого до г. Кызылорда имеется частично бетонированная автомобильная дорога. Район месторождения постоянных населенных пунктов не имеет и только в летний период используется в качестве пастбища для скота.

Дорожная сеть представлена асфальтовыми, грейдерными и полевыми грунтовыми дорогами. Доставка персонала промысла будет осуществляться автотранспортом из г. Кызылорда.

Автомобильным транспортом намечается осуществлять:

- материально-техническое снабжение;
- хозяйственно-бытовое снабжение (бутилированная вода).

Заезд транспорта на промысел будет осуществляться по утвержденному маршруту. Снабжение необходимыми материалами, снаряжением, бутилированной водой будет производиться крупнооптовыми партиями. Транспортировку грузов предусматривается производить грузовыми, а персонала легковыми или другими (автобусами, вахтовками) автомобилями повышенной проходимости.

Иных характеристик намечаемой деятельности нет.

4.7 Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Отсутствуют иные характеристики намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

5 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 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 Коныс Северо-Западный), 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.

5.2 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.

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствии с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя

следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Объект исследования – система разработки месторождения Коньс Северо-Западный.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения Коньс Северо-Западный.

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 Коньс Северо-Западный ТОО «Галаз и Компания».

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

5.4 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.

5.5 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.

Месторождение Коныс Северо-Западный в административном отношении относится к Сырдарьинскому району Кызылординской области Республики Казахстан и находится в 25 км к С-З от месторождения Коныс. Географически месторождение расположено в юго-западной части Тургайской низменности и ограничено координатами: 45°55' - 46°09' с.ш. и 65°00' - 65°09' в.д. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожная станция Жосалы (95 км) и областной центр Кызылорда (130 км).

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.

6 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 . 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.

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

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время строительного-монтажных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Расстояние от ближайшего особо охраняемой природной территории – Барсакельмесского государственного природного заповедника до месторождения Коньс Северо-Западный – 378 км (Рисунок 6.1) .



Рис. 6.2.1 Расстояние от месторождения Коньис Северо-Западный до Барсакельмесского государственного природного заповедника

При проведении планируемых работ вырубке 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.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Объекты месторождения оказывают только локальное воздействие на состояние почвенного покрова территории. Большая часть территории остается в ненарушенном состоянии.

Антропогенная трансформация почв, в пределах характеризуемой территории, обуславливается как сельскохозяйственными, так и техногенными факторами. В зависимости от характера антропогенного воздействия трансформация почвенного покрова проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и др.) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенных суспензий, распределение солей по профилю и др.) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

Наиболее значительное место по охватываемой территории в пределах контрактной территории занимает трансформация почв, обусловленная *сельскохозяйственными факторами*.

Пастбищная дигрессия почвенного покрова происходит в результате перегрузки угодий скотом и интенсификации выпаса и является причиной нарушений почвенного

покрова. При этом поверхность почвы вытаптывается, распыляется и подвергается дефляции, ухудшаются физико-химические и водно-физические свойства почв. Интенсивный выпас является причиной потери до 30% содержания гумуса, 20-50% элементов питания растений, до 10% емкости поглощения. Помимо этого, в поверхностных горизонтах наблюдается увеличение количества воднорастворимых солей и карбонатов.

Высокая степень деградации почвенного покрова обуславливается *техногенными факторами* воздействия, которые вызывают:

- механическое нарушение почвенного профиля и создание антропогенных форм рельефа;
- изменение водного режима почв;
- изменения в режиме соленакопления почв;
- химическое загрязнение почв и засорение их различными отходами.

При этом, как показывает практика, все эти виды техногенного воздействия взаимосвязаны между собой и приводят к коренным изменениям в свойствах почв.

Техногенные линейные нарушения почвенного покрова при их кажущейся локальности могут занимать большие площади. При проложении трубопроводов и асфальтированных трасс площадь нарушенных земель без учета косвенного влияния на почвенно-растительный покров по различным оценкам составляет от 2,3-2,5 до 4 км² на 100 км, для действующих грунтовых дорог - от 0,8 до 2 км². Зона косвенного влияния техногенных нарушений, связанных с изменением водного и солевого режима, состава растительности прилегающих территорий, захватывает территорию в 2-3 раза больше.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия.

В качестве одной из основных причин деградации физических свойств почв вследствие транспортных нагрузок выступает переуплотнение почв. При уплотнении почв образуется глыбистая малопористая структура, увеличивается количество горизонтально ориентированных пор, снижается наименьшая влагоемкость, коэффициент фильтрации и влагопроводности, что даже при незначительных уклонах поверхности приводит к ускоренному развитию процессов водной эрозии. На легких по механическому составу почвах уничтожение растительности и нарушение структурного состояния поверхностных горизонтов приводит к образованию очагов дефляции.

Проложение профилированных дорог сопровождается возведением насыпей и выемкой грунта, что приводит к необратимым нарушениям почвенного покрова, а обнажение засоленных подстилающих пород и изменение водного режима по задирам при

солончаков. В результате вдоль дорог создается зона отчуждения шириной до 30 м.

Помимо профилированных грейдерных дорог, в пределах контрактной территории проложены многочисленные грунтовые дороги, которые образуют особенно густую сеть вокруг поселков, а также сопровождают все линии коммуникаций.

В целом *дорожно-транспортные нарушения* почвенного покрова можно условно разделить на:

- очень сильные, приуроченные в первую очередь к грейдерным автомобильным трассам, а также грунтовым дорогам круглогодичной интенсивной эксплуатации с многочисленными дублирующими колеями, приведшие к необратимым нарушениям до непроходимости и, как следствие, к образованию параллельных колеи - около 10% от общей протяженности;

- сильные, характеризующиеся необратимыми нарушениями без образования дублирующих колеи, но с тенденцией к усилению процессов деградации (основные региональные грунтовые дороги постоянной эксплуатации) - около 40%;

- умеренные, приуроченные к дорожной сети временной или редкой эксплуатации (дороги, связующие законсервированные скважины, различные объездные и пр.) - около 30%;

- слабые, связанные с единовременным или непродолжительным воздействием, находящиеся в стадии самовосстановления растительного и почвенного покрова - около 20%.

Селитебно-промышленная деградация почв связана с полным уничтожением естественного почвенного покрова и помимо участков размещения жилых строений захватывает большую территорию вокруг населенных пунктов, которая является зоной многопланового антропогенного воздействия, характеризующегося образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, траншеи), сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем), погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами, загрязнением различного рода промышленными и бытовыми отходами.

Следствием интенсивных механических нарушений почвенного покрова является развитие процессов ветровой эрозии почв легкого механического состава, вторичное засоление почв, изменение водного режима почв как в сторону усиления гидроморфизма (по отрицательным техногенным формам рельефа - обочины дороги, ямы, траншеи и т.п.), так и уменьшения по положительным (валы, насыпи и пр.).

Нарушения почвенного покрова подобного рода являются необратимыми и приводят к образованию полностью трансформированных загрязненных и засоленных почвогрунтов и характеризуются как крайняя степень деградации почв.

Выбор критериев экологической оценки состояния почв определяется спецификой их местоположения, генезисом, буферностью, а также разнообразием их использования. В оценке экологического состояния почв основными показателями степени экологического неблагополучия являются критерии физической деградации, химического и биологического загрязнений.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Поверхностные воды района

На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков. К югу от контрактной территории протекает река Сырдарья, которая принадлежит к числу рек со смешанным типом снежно-ледникового питания. Образуется от слияния рек Нарын и Карадарья и считается наиболее длинной (более 2000 км) рекой бассейна Аральского моря. К востоку от лицензионного участка протекает р. Сарысу. Она берет начало двумя ветвями Жаксы-Сарысу и Жаман-Сарысу со склонов гор Бугулы и Актау на высоте 700-900 м на территории Карагандинской области. Это самая большая по протяженности река Центрального Казахстана и в то же время самая маловодная.

Характеристика подземных вод

В соответствии с гидрогеологическим районированием Республики Казахстан месторождение Коньс Северо-Западный находится в зоне сочленения Южно-Торгайской и Сырдарьинской систем артезианских бассейнов, граница между которыми проходит по Главному Каратаускому разлому, который является по данным гидрогеологических исследований, водонепроницаемой границей. По условиям формирования подземных вод водозаборный участок приурочен к Северо-Кызылкумскому артезианскому бассейну II-го порядка, Сырдарьинской системы артезианских бассейнов. Подземные воды приурочены к большинству стратиграфических подразделений, но имеют значительные различия по условиям залегания, питания, качественной и количественной характеристики.

В пределах рассматриваемого района расположения нефтяного месторождения Коньс Северо-Западный выделены следующие водоносные горизонты:

Подземные воды спорадического распространения верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Воды спорадического распространения аллювиальных отложений (аQIII) распространены в юго-западной части описываемой территории. Породы представлены

распространения водоносного горизонта верхнечетвертичных отложений сложена песками, супесями, суглинками, глинами. Подземные воды верхнечетвертичных отложений имеет прямую гидравлическую связь с нижележащими туронскими и сенонскими водоносными горизонтами. Основным источником питания описываемого горизонта является инфильтрация атмосферных осадков, а в небольшой степени нижезалегающие подземные воды верхнемелового возраста.

Воды спорадического распространения верхнеплиоценовых отложений (N2 3). В пределах описываемой площади отложения верхнего плиоцена распространены на значительной территории. Подземные воды в них распространены спорадически. Это объясняется тем, что выпадающие атмосферные осадки полностью испаряются, либо незначительная часть их проникает в нижележащие водоносные горизонты. Водовмещающими породами являются линзы крупнозернистых песков и песчано-гравийные отложения среди суглинков и глин. Питание вод верхнеплиоценовых отложений происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. В связи с малым количеством выпадающих на плато осадков, пополнение запасов подземных вод незначительно.

Водоносный горизонт сенонских отложений (K2sn). Сенонские отложения выходят на дневную поверхность в пределах Нижнесырдарьинского свода, то есть западнее описываемой территории. В пределах данной территории эти отложения залегают от 20 (южная часть территории) до 350 м (территория севернее Каратауского разлома). Водовмещающими породами являются пески, реже песчаники. Пески серовато-желтые, голубовато-серые мелкозернистые кварц-полевошпатового состава. Водоупором служат глины туронского возраста.

Водоносный горизонт туронских отложений (K2t) в пределах территории имеет повсеместное распространение. На значительной площади выходит на дневную поверхность. Водовмещающими породами являются, преимущественно пестроцветные, мелкозернистые, слюдистые пески. Подстилаются они сероцветными глинистыми образованиями сеноманского возраста. Подземные воды турона гидравлически связаны с вышележащим сенонским водоносным горизонтом, образуя с ним единый водоносный комплекс. Воды туронских отложений используются для водопоя скота, а на участках развития слабоминерализованных вод и для водоснабжения населенных пунктов.

Водоносный горизонт сеноманских отложений (K2s) имеет широкое распространение. Этот водоносный горизонт на соседних территориях вскрывается многочисленными скважинами. Водовмещающими породами являются серые мелкозернистые пески с прослоями глин. Режим водоносного горизонта не изучался. Воды сеноманских отложений

пригодны для водоснабжения чабанских бригад и водопоя скота, а при острой необходимости и для хозпитьевых целей.

Водоносный горизонт альбских отложений (K1a1) имеет широкое распространение. Водоносный горизонт в пределах описываемой территории – на глубине 200 – 900 м. Воды альбского водоносного горизонта практического значения не имеют из-за глубокого залегания подземных вод и их высокой минерализации, а на участках развития слабой минерализации могут быть использованы для водопоя скота. Комплекс подстилается флюидоупорами из глин палеогена и верхнего альб-сеномана.

В соответствии с пунктом 5 статьи 120 Водного кодекса РК недропользователи должны принимать меры по охране подземных вод при проведении недропользователем операций по недропользованию, при геологическом исследовании недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, недропользователи должны принимать меры по принятию мер по предупреждению истощения. Также в соответствии с пунктом 9 статьи 120 Водного кодекса РК при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод.

6.5 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.

6.6 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 строительно-монтажных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии планируется 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.

Планируется использовать современное оборудование, оснащенное 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 узлокальных 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.

6.7 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.

7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению 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. Погребению 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:

- особо охраняемые природные территории, 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).

7.2 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.

8 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 проект разработки месторождения.

Объект исследования – система разработки месторождения Коныс Северо-Западный.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения Коныс Северо-Западный.

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.

Недропользователем является ТОО «ГАЛАЗ и Компания» согласно Контракта 4877-УВС МЭ от 03.12.2020 г. сроком на 25 лет до 03.12.2045 г. на добычу согласно Дополнения 1 к Контракту №4877. С этого же года недропользование на месторождении Коныс Северо-Западный осуществляется в пределах границ выданного горного отвода на основании решения экспертной комиссии МЭ РК (Протокол от 14.10.2020 г.)

Площадь горного отвода - 43,749 км², глубина горного отвода - до подошвы мезозоя.

Вид недропользования - добыча углеводородного сырья.

Бурение добывающих скважин предусмотрено на 2025-2030 годы.

Рентабельный период по вариантам составил: 1 вариант – 2025-2029 гг.

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: 22,55486 г/сек или 12,4287 т/период.

При регламентированной эксплуатации месторождения в год по 1 рекомендуемому варианту при максимальном фонде скважин (2029 год) объем выбросов составит 0,4168426 г/сек или 13,14344 т/год.

При реализации №1 рекомендуемого варианта разработки наибольший годовой выброс ожидается в 2029 году при максимальном фонде скважин. В атмосферу будут выбрасываться вещества 2-4 класса опасности: Сероводород – 0,00084727175 т/г; Смесь углеводородов предельных С1-С5 – 1,02322143304 т/г; Смесь углеводородов предельных С6-С10 – 0,37844789442 т/г; Бензол – 0,00494241619 т/г; Диметилбензол – 0,0015533312 т/г; Метилбензол – 0,00310666241 т/г. **Всего: 13,143445009 т/год.**

Выбросы при бурении 18 скважин составят 405,9876 г/с или 223,71652 т/г (по проекту аналогу).

Выбросы при бурении 2 оценочных скважин составят 66,51728 г/с или 166,2208 т/г (по проекту аналогу).

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 при бурении 1 скважины составит 429,66 м³/период.

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.

9 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».

Таблица 9.1 - Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в период бурения скважин по 3 вариантам.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления при бурении 1 скв.	Лимит накопления при бурении 18 скв. (1 рек. вар.)	Лимит накопления при бурении 24 скв. (2 вар.)	Лимит накопления при бурении 31 скв. (3 вар.)
1	2	3	4	5	6
Всего	-	428,794	7718,29146	10291,05528	13292,61307
в т. ч. отходов производства	-	428,084	7705,5129	10274,0172	13270,60555
отходов потребления	-	0,70992	12,77856	17,03808	22,00752
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	260	4680	6240	8060
ОБР	-	164,61	2962,98	3950,64	5102,91
Промасленная ветошь	-	0,03175	0,5715	0,762	0,98425
Отработанные масла	-	2,39	43,02	57,36	74,09
Использованная тара (мешки)	-	0,0948	1,7064	2,2752	2,9388
Использованная тара (бочки)	-	0,5	9	12	15,5
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,45	8,1	10,8	13,95
Огарки сварочных электродов	-	0,0075	0,135	0,18	0,2325
Коммунальные отходы	-	0,70992	12,77856	17,03808	22,00752
Зеркальные отходы					

перечень отходов	-	-	-	-
------------------	---	---	---	---

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 будут 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 будут 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.

**10 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.

11 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

11.1 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.

11.2 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).

11.3 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.

11.4 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.

11.5 Оценка воздействия аварийных ситуации на окружающую среду

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 МОС 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 - местное воздействие (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия - Многолетнее (постоянное) воздействие (4) -

~~продолжительность воздействия от 7 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.

11.6 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, исключающие возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимума негативных последствий при работах по разработке на предприятии:

- Будет разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия) по ограничению, ликвидации и устранению последствий потенциальных и возможных аварий;

Для правильного и безопасного ведения работ на предприятии будут предусмотрены специальные службы, которые будут выполнять следующие основные мероприятия:

- Ведение установленной документации по предприятию и участие в разработке годовых планов развития производства;
- Ведение вспомогательных работ на производстве;
- Трассирование откаточных автодорог и других линейных сооружений, ведет контроль за планировочными работами;
- Строгое соблюдение технологического режима работы установок и оборудования;
- Контроль технического состояния оборудования;
- Своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт;

- Прекращение слива и налива ГСМ при высоких скоростях ветра (10 м/с и более);
- Обваловка на площадках расположения склада ГСМ, химреагентов, где возможны утечки загрязняющих веществ, обеспечивающие локализацию разлива на ограниченном пространстве при любом реальном сценарии развития аварии;
- Принять эффективные меры по предотвращению разгерметизации резервуаров, автоцистерн, разливов нефтепродуктов и пожаров;
- 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;
- Контроль режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий;
- Планирование и проведение мероприятий по тренингу персонала служб чрезвычайного реагирования и персонала, непосредственно выполняющего работы на аварийно-опасных объектах;
- Использование системы или методов математического моделирования аварийных ситуаций;
- Задействование системы автоматического контроля, включающих аварийную систему первичного реагирования и локальные системы аварийного оповещения;
- Регулярная откачка и вывоз хозяйственных сточных вод из гидроизолированных септиков;
- Движение автотранспорта на месторождении регулировать 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 должны обеспечиваться спецодеждой, средствами индивидуальной

защиты по установленным нормам. На промышленных площадках устанавливать передвижные бытовые вагончики для хранения спецодежды, уголки 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.

11.7 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.

11.8 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.

12 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 ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

12.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ:

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов;
- организация а/дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники (самосвала);
- предупреждение открытого фонтанирования скважины в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;
- установка и применение на устье скважины сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО);
- в целях предотвращения выбросов пластового флюида при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины предусматривается создание противодействия столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;
- применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую в герметичной заводской упаковке. Хранение в закрытых бункерах необходимого для цикла бурения запаса реагентов. Подача реагентов из бункеров в затворный узел по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;
- подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;

- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- своевременное проведение планово-профилактического ремонта бурового оборудования;
- использование стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства;
- содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- озеленение территорий объектов месторождения;
- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязнением атмосферы на период СМР 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%.

12.2 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

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.

могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

12.3 Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения

При реализации проектных решений на месторождении Коньс Северо-Западный предусматривается дальнейшее внедрение следующих организационно-технических

мероприятий по охране подземных вод:

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

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под выщечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование заколонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытие обсадными колоннами;
- приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;
- оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегазопроявления 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;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.
- проведение ежеквартального мониторинга поверхностных и подземных вод.

Практически все основные процессы обмена энергией и веществами происходят на поверхности раздела вода – воздух, вода – речное дно, а также при взаимодействии воды с взвешенными веществами и организмами. Сложность и изменчивость процесса переноса, происходящих вблизи поверхности раздела водоем – воздушная среда, тесно связаны с параметрами самой водной поверхности. Структура воды весьма чувствительна к воздействию внешних полей, в том числе к воздействию поля поверхностных сил.

Поступающие в водоемы загрязняющие вещества вносят значительные изменения в установившийся режим и нарушают равновесное состояние водных экологических систем,

несмотря на способность водоемов к самоочищению, основным фактором которого является биохимический распад органических веществ под действием микроорганизмов.

В целом, к основным факторам потенциального негативного воздействия производственной деятельности на водные объекты можно отнести:

- сброс, разливы и попадание в водную среду производственных хозяйственно-бытовых сточных вод, нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов;
- захламление берега водного объекта твердыми отходами производства и потребления;
- попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и подземные воды.

12.4 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, недопущение деградации и истощения почв при реализации проектных решений:

- конструкции скважины в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;
- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их 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 не допускать проливов нефтепродуктов в водные объекты;
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- 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.

12.5 Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1 мЗв в год.

12.6 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы. Рекультивация земель

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова, а также недопущения деградации и истощения почв 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;
- не допускать захламление земной поверхности твердыми отходами производства и потребления;

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 вибросит. 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.

Согласно статье 140 Земельного Кодекса РК землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- 1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- 2) защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

2. В целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий, а также в случаях, когда невозможно восстановить плодородие почв деградированных сельскохозяйственных угодий, земель, загрязненных химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами сверх установленных нормативов их предельно допустимых концентраций и предельно допустимого уровня воздействия, отходами производства и потребления, сточными водами, а также земель, зараженных карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, предусматривается консервация земель в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан.

3. В целях повышения заинтересованности собственников земельных участков и землепользователей в рациональном использовании и охране земель может осуществляться экономическое стимулирование охраны и использования земель в порядке, установленном бюджетным законодательством и законодательством о налогах.

Рекультивация земель

Общие положения по рекультивации земель

Перед технической рекультивацией использованных при разработке месторождения земельных площадей, необходимо провести анализ и оценку состояния земельных участков (орогидрографии, флоры, фауны, загрязнения земельных площадей углеводородами и другими отходами) относительно начального состояния.

Площадь земли, подлежащая технической рекультивации после прекращения эксплуатации месторождения, определяется размерами площади проекции горного отвода на дневной поверхности.

В период ликвидации все установленное оборудование, конструкции и подземные коммуникации подлежат демонтажу.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

К нарушенным землям относятся, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: *технический и биологический*.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, вывоз отходов, а также проведения других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Рекультивация земель включает в себя:

- работы по снятию, транспортировке и складированию (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- работы по складированию потенциально плодородных пород;
- планировку (выравнивание) поверхности, террасирование откосов отвалов и бортов, засыпку и планировку образовавшихся провалов после демонтажа оборудования;
- приобретения (при необходимости) плодородного слоя почвы;
- нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы;
- ликвидацию послеусадочных явлений;
- ликвидацию промышленных площадок, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов;
- очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их вывозом на соответствующие полигоны;
- восстановление плодородия рекультивированных земель, передаваемых в сельскохозяйственное или иное использование;
- деятельность рабочих комиссий по приемке-передаче рекультивированных земель (транспортные затраты, оплата работы экспертов, проведение полевых обследований, лабораторных анализов и др.)
- другие работы, предусмотренные рекультивацией, в зависимости от характера нарушения земель и дальнейшего использования рекультивированных участков.

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий. Использование плодородного слоя почвы для целей, не связанных с сельским хозяйством, допускается

только в исключительных случаях, при экономической нецелесообразности или отсутствии возможностей его использования для улучшения земель сельскохозяйственного назначения.

При проведении геологоразведочных, поисковых, изыскательских и других работ, сроки рекультивации определяются по согласованию с собственниками земли, землевладельцами, землепользователями, арендаторами.

Анализ последствий развития техногенных процессов весьма сложен по той причине, что собственно техногенное начало может сопровождаться цепочкой последующих природных событий. Иначе говоря, первичные техногенные воздействия могут вызвать к жизни процессы, которые правомерно определить, как природно-техногенные или техногенно-природные.

Сложность их прогнозирования состоит в том, что эти природно-техногенные процессы могут быть существенно сдвинуты во времени, а нередко и в пространстве по отношению к воздействующему источнику техногенеза. Поясним сказанное следующим примером.

Изымая огромные по объему массы породы, вмещающих полезное ископаемое, будь то твердое или жидкое, недропользователь вмещивается в формировавшуюся миллионами лет геологическую среду, что приводит к последовательному развитию следующих событий:

- ослаблению горного давления внутри напряженного массива;
- формированию полостей окисления природных агентов;
- образованию провалов земли на дневной поверхности;
- активизации эрозии почв;
- нарушение первичных природных условий окружающей среды.

Следовательно, нужно проводить рекультивацию земель после геологических работ. Преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние, пригодное для использования их в народном хозяйстве, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы. Охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается рекультивацией нарушенных земель.

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается, как основное средство их воспроизводства.

Восстановлению нарушенных земель должны предшествовать работы по геолого-

почвенному обследованию нарушаемой и восстанавливаемой территории и обоснованию направления рекультивации.

Оценивается пригодность пород для экологической рекультивации, что позволяет принять решение по формированию отвальных массивов, составу и объемах рекультивационных работ в соответствии с установленным направлением рекультивации и установить направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель в народном хозяйстве в соответствие группой пригодности пород рекультивационного слоя.

Таким образом, предоставляется возможность постоянно улучшать качество, продуктивность и экологическую ценность восстанавливаемых земель. Следовательно, от исходных компонентов природного ландшафта и внесенных в них изменений при формировании техногенного ландшафта зависит выбор направления последующего использования земель. В свою очередь, установленное направление рекультивации нарушенных земель определяет требования к их качеству и, следовательно, к технологии вскрышных, отвальных и рекультивационных работ, определяющей характеристику техногенного ландшафтного комплекса, и направлением рекультивации.

«Технические условия рекультивации», в которых определяется направление рекультивации, и излагаются требования землепользователей к качеству рекультивированных земель, указываются характеристика и параметры рельефа техногенных образований, состав и мощность рекультивационного слоя, состав и размещение коммуникаций, система мелиоративных, противоэрозионных, гидротехнических и прочих мероприятий, устанавливаются на основе соответствующих проектов органами, представляющими земельные участки в пользование.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

1. природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
2. агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;
3. хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
4. срока существования рекультивированных земель и возможности их повторных нарушений;
5. технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
6. требований по охране окружающей среды;

7. планов перспективного развития территории района горных разработок;
8. состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов, степени и интенсивности их саморазрастания.

Рекультивация на данном этапе

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствие с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

12.7 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.

Компания регулярно проводит работы по озеленению ближайших населенных пунктов согласно меморандуму о сотрудничестве, заключенному с акиматом. Работы по озеленению санитарно-защитной зоны не предусмотрены в связи с климатическими условиями.

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.

12.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

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

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

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

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

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

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

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

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

12.9 Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период проведения работ основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих

ограждений, кожухов, экранов);

- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);

- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

12.10 Мероприятия по управлению отходами

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- временное складирование отходов раздельно по видам и классам опасности в

специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;

- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;

- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;

- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;

- составление паспортов отходов;

- проведение периодического аудита системы управления отходами;

- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;

- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

13.1 Основные определения по биологическому разнообразию

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

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

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

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

Согласно Статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на

биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии 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 биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статье 241 ЭК РК, потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Согласно статье 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

13.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, 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 биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии

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.

13.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

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;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных и птиц;
- просветительская работа экологического содержания;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания;
- 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.

14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

14.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

В таблице 14.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 14.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия

на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 14.1 - 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 узаконенный 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 14.2 - 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.

14.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 14.2. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 14.3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-

экономическую среду

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

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 14.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент

социально-экономической среды, представленный в таблице 14.4.

Таблица 14.4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

14.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице 14.5.

Таблица 14.5 – Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Слабое воздействие (94% от земельного отвода временно выведено вследствие расположения объектов, с последующей рекультивацией в том числе и биологической)	Воздействие низкой значимости
			1	4	2	
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусо-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура,	Воздействие средней значимости

					уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы, без образования новых форм, загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к самовосстановлению)	
			1	4	3	12
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	4	2	8
Животный мир	Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	4	2	8

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценке равной 72 (среднее значение 10,2 балла).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды по каждому из вариантов разработки можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

- **Локальное воздействие** (площадь воздействия до 1 км² или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- **Слабое воздействие** (среда сохраняет способность к самовосстановлению);
- **Многолетнее воздействие** (постоянное).

Таким образом, интегральная оценка воздействия разработки месторождения оценивается как **воздействие средней значимости**.

14.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице 14.6.

Таблица 14.6 – Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+3			
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+3			
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее отрицательное воздействие
			-1			
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)	Среднее положительное воздействие

			+3	+5	+2	+10
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие
			+4	+5	+1	+10
Рекреационные ресурсы	-	-	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)	Среднее положительное воздействие
			+4	+5	+2	+11
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие
			+3	+5	+1	+9

Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-4	-3	-8
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-3	-9
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+4	+5	+3	+12

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Кызылординской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут *низкое отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и низкие *положительные изменения* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» (далее – *Приказ*) согласно п.4 Приказа, проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду **неопределенностей** в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п. 6 ст. 67 ЭК РК оценка воздействия на окружающую среду включает послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, которая проводится, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК РК.

В проведении послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности в рамках Дополнения к проекту разработки месторождения Коныс Северо-Западный нет смысла.

16 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.

17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

- 1) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- 2) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
- 3) Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.);
- 4) Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
- 5) Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 6) Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 7) Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 8) Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;
- 9) Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- 10) Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 11) Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.);
- 12) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;
- 13) Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);

- 14) Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
- 15) РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- 16) РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
- 17) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах»;
- 18) РНД 211.2.02.06-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов);
- 19) РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»;
- 20) РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- 21) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.;
- 22) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра ООС РК от 29 июля 2011 года № 196-п.;
- 23) ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
- 24) ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- 25) ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия»;
- 26) ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од);
- 27) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- 28) Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим

- воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
- 29) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
- 30) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
- 31) «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26;
- 32) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденный и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022года №ҚР ДСМ -2;
- 33) Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138;
- 34) Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- 35) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;
- 36) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- 37) СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- 38) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства»;

- 39) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;
- 40) Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- 41) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки»;
- 42) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
- 43) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
- 44) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
- 45) Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами;
- 46) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов;
- 47) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами;
- 48) Приказ Министра экологии, геологи и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «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»;
- ~~49) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан~~

№ 208 от 22 июня 2021 года «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».

18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета:

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много повторений, приложение 2 к инструкции — это сбор повторной информации в каждом пункте, необходима доработка и корректировка данной инструкции.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки содержит много новых терминов и понятий, которые требуют разъяснений и точных формулировок.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

1 рекомендуемый вариант

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 1 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 1 рек. вар.

Источники загрязнения: 0001-0017, Печь подогрева ППТМ-0,2Г

Источник выделения: 0001 01, труба печи

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 16.878$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $VB = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 16.878 \cdot 10^{-3} = 0.0253$

Валовый выброс, т/год, $M_T = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0253 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2216280$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0253 / 3.6 = 0.00702777778$

Примесь: 0410 Метан (727)*

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 16.878 \cdot 10^{-3} = 0.0253$

Валовый выброс, т/год, $M_T = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0253 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2216280$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0253 / 3.6 = 0.00702777778$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.62$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где $4.1868 \cdot 10^3$ - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 16.878 / 1 = 803.9$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1.1$

Отношение V_{gr}/V_r при заданном коэф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.825$

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot VB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 803.9 / 1046.7 \cdot 1.1^{0.5} \cdot 0.825 \cdot 10^{-6} = 0.0001284$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1.1 \cdot 16.878 \cdot 1.62 = 235.8$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 235.8 / 3600 = 0.0655$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 235.8 \cdot 0.0001284 = 0.0303$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_T = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0303 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2654$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0303 / 3.6 = 0.00842$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_T = KNO_2 \cdot M_T = 0.8 \cdot 0.2654 = 0.2123200$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00842 = 0.006736$

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

Валовый выброс, т/год, $M_T = KNO \cdot M_T = 0.13 \cdot 0.2654 = 0.0345020$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00842 = 0.0010946$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 1 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 1 рек. вар.

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Блок АГЗУ-3 Спутник

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

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., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 1 = 0.00474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00474 / 3.6 = 0.001317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 72.46 / 100 = 0.0009542982$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009542982 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03009474804$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 26.8 / 100 = 0.000352956$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000352956 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01113082042$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002491975$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000046095$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000046095 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014536519$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000014487$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000014487 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000456862$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000028974$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028974 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00009137241$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	1	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000007902	0.00002491975
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0009542982	0.03009474804
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000352956	0.01113082042
0602	Бензол (64)	0.0000046095	0.00014536519
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000014487	0.0000456862
0621	Метилбензол (349)	0.0000028974	0.00009137241

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0002, Вариант: 1 ДПР м/р Кызыл-Север-Западный 1 рах. вар.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ К
«ДОПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОНЬС СЕВЕРО-
ЗАПАДНЫЙ»

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный источник**Источник выделения: 6002 01, ЗРА и ФС 33 скважин**

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

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., $N = 1$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 1 = 0.00474$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00474 / 3.6 = 0.001317$ *Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 72.46 / 100 = 0.0009542982$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009542982 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03009474804$ *Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 26.8 / 100 = 0.000352956$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000352956 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01113082042$ *Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000007902$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002491975$ *Примесь: 0602 Бензол (64)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000046095$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000046095 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014536519$ *Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000014487$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000014487 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000456862$ *Примесь: 0621 Метилбензол (349)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000028974$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028974 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00009137241$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	1	8760

Итоговая таблица на 33 скв:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,60766E-05	0,000822352
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,031491841	0,993126685
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,011647548	0,367317074
0602	Бензол (64)	0,000152114	0,004797051
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	4,78071E-05	0,001507645

0621	Метилбензол (349)	9,56142E-05	0,00301529
------	-------------------	-------------	------------

2 вариант**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 1 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 2 вар.

Источники загрязнения: 0001-0023, Печь подогрева ППТМ-0,2Г**Источник выделения: 0001 01, труба печи**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., $N = 1$ Количество одновременно работающих топок, шт., $NI = 1$ Время работы одной топки, час/год, $T_ = 8760$ Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 16.878$ Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$ *Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)*Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 16.878 \cdot 10^{-3} = 0.0253$ Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T_ \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0253 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2216280$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0253 / 3.6 = 0.00702777778$ *Примесь: 0410 Метан (727*)*Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 16.878 \cdot 10^{-3} = 0.0253$ Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T_ \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0253 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2216280$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0253 / 3.6 = 0.00702777778$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.62$ Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$ Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.25$ Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$ где $4.1868 \cdot 10^3$ - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 16.878 / 1 = 803.9$ Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1.1$ Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.825$ Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 803.9 / 1046.7 \cdot 1.1^{0.5} \cdot 0.825 \cdot 10^{-6} = 0.0001284$ Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1.1 \cdot 16.878 \cdot 1.62 = 235.8$ Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO_ = VR / 3600 = 235.8 / 3600 = 0.0655$ Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 235.8 \cdot 0.0001284 = 0.0303$ Валовый выброс окислов азота, т/год, $MI = N \cdot M \cdot T_ \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0303 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2654$ Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0303 / 3.6 = 0.00842$ Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$ Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

*Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*Валовый выброс, т/год, $M_ = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.2654 = 0.2123200$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.00842 = 0.006736$ *Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)*Валовый выброс, т/год, $M_ = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.2654 = 0.0345020$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.00842 = 0.0010946$ **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 1 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 2 вар.

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный источник**Источник выделения: 6001 01, Блок АГЗУ-3 Спутник**

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

~~3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров ГНД~~

211.2.02.09-2004. Астана, 2005

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., $N = 1$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_с = 8760$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 1 = 0.00474$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00474 / 3.6 = 0.001317$ *Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_с = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 72.46 / 100 = 0.0009542982$ Валовый выброс, т/год, $M_с = G_с \cdot T_с \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009542982 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03009474804$ *Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_с = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 26.8 / 100 = 0.000352956$ Валовый выброс, т/год, $M_с = G_с \cdot T_с \cdot 3600 / 10^6 = 0.000352956 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01113082042$ *Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_с = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000007902$ Валовый выброс, т/год, $M_с = G_с \cdot T_с \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002491975$ *Примесь: 0602 Бензол (64)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_с = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000046095$ Валовый выброс, т/год, $M_с = G_с \cdot T_с \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000046095 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014536519$ *Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_с = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000014487$ Валовый выброс, т/год, $M_с = G_с \cdot T_с \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000014487 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000456862$ *Примесь: 0621 Метилбензол (349)*Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_с = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000028974$ Валовый выброс, т/год, $M_с = G_с \cdot T_с \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028974 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00009137241$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	1	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000007902	0.00002491975
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0009542982	0.03009474804
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000352956	0.01113082042
0602	Бензол (64)	0.0000046095	0.00014536519
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000014487	0.0000456862
0621	Метилбензол (349)	0.0000028974	0.00009137241

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 3 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 2 вар.

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный источник**Источник выделения: 6002 01, ЗРА и ФС 38 скважин**

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в

атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 1 = 0.00474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00474 / 3.6 = 0.001317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 72.46 / 100 = 0.0009542982$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009542982 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03009474804$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 26.8 / 100 = 0.000352956$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000352956 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01113082042$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002491975$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000046095$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000046095 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014536519$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000014487$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000014487 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000456862$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000028974$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028974 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00009137241$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	1	8760

Итоговая таблица на 38 скв:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,00276E-05	0,000946951
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,036263332	1,143600426
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,013412328	0,422971176
0602	Бензол (64)	0,000175161	0,005523877
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	5,50506E-05	0,001736076
0621	Метилбензол (349)	0,000110101	0,003472152

3 вариант

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кзылординская область



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ К
«ДОПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОНЬС СЕВЕРО-
ЗАПАДНЫЙ»

Объект: 0003, Вариант 3 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 3 вар.

Источники загрязнения: 0001-0030, Печь подогрева ППТМ-0,2Г

Источник выделения: 0001 01, труба печи

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствыми". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 16.878$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 16.878 \cdot 10^{-3} = 0.0253$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0253 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2216280$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0253 / 3.6 = 0.00702777778$

Примесь: 0410 Метан (727)*

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 16.878 \cdot 10^{-3} = 0.0253$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0253 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2216280$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0253 / 3.6 = 0.00702777778$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.62$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где $4.1868 \cdot 10^3$ - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 16.878 / 1 = 803.9$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1.1$

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.825$

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 803.9 / 1046.7 \cdot 1.1^{0.5} \cdot 0.825 \cdot 10^{-6} = 0.0001284$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1.1 \cdot 16.878 \cdot 1.62 = 235.8$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 235.8 / 3600 = 0.0655$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 235.8 \cdot 0.0001284 = 0.0303$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0303 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.2654$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G_{\text{макс}} = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0303 / 3.6 = 0.00842$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot M_{\text{вал}} = 0.8 \cdot 0.2654 = 0.2123200$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = KNO2 \cdot G_{\text{макс}} = 0.8 \cdot 0.00842 = 0.006736$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO \cdot M_{\text{вал}} = 0.13 \cdot 0.2654 = 0.0345020$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = KNO \cdot G_{\text{макс}} = 0.13 \cdot 0.00842 = 0.0010946$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 1 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 3 вар.

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Блок АГЗУ-3 Спутник

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 1 = 0.00474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00474 / 3.6 = 0.001317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 72.46 / 100 = 0.0009542982$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009542982 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03009474804$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 26.8 / 100 = 0.000352956$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000352956 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01113082042$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000007902$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002491975$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000046095$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000046095 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014536519$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000014487$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000014487 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000456862$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000028974$

Валовый выброс, т/год, $M_{max} = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028974 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00009137241$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	1	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000007902	0.00002491975
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0009542982	0.03009474804
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000352956	0.01113082042
0602	Бензол (64)	0.0000046095	0.00014536519
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000014487	0.0000456862
0621	Метилбензол (349)	0.0000028974	0.00009137241

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Кызылординская область

Объект: 0003, Вариант 1 ДПР м/р Коныс Северо-Западный 3. вар.

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, ЗРА и ФС 42 скважин

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.б.1, б.2, б.3 и б.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005

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., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 1 = 0.00474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00474 / 3.6 = 0.001317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 72.46 / 100 = 0.0009542982$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009542982 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03009474804$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503)*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 26.8 / 100 = 0.000352956$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000352956 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01113082042$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002491975$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000046095$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000046095 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014536519$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000014487$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000014487 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000456862$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0.001317 \cdot 0.22 / 100 = 0.0000028974$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028974 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00009137241$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	1	8760

Итоговая таблица на 42 скв:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,318840E-05	1,046630E-03
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,008052E-02	1,263979E+00
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,482415E-02	4,674945E-01
0602	Бензол (64)	1,935990E-04	6,105338E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6,084540E-05	1,918820E-03
0621	Метилбензол (349)	1,216908E-04	3,837641E-03

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

1 рекомендуемый вариант

Прои звод ство	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте- схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа метр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости жения ПДВ
	Наимено вание	Кол и чес тво, шт.						Ско рость , м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе ратура смеси, оС	точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника				г/с	мг/м3	т/год	
											X1	Y1	X2	Y2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1-й рекомендуемый вариант																				
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0001	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	56	152			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0002	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	80	147			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0003	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	105	139			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0004	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	124	128			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0005	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	150	116			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0006	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	174	103			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0007	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	200	91			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0008	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	220	80			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0009	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	246	66			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0010	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	253	37			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001		1	8760		0011	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	272	10			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029

	труба печи			Печь подогрева ППТМ-0,2Г											0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0012	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	310	4		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
														0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0013	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	219	78		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
														0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0014	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	155	54		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
														0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0015	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	279	54		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
														0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0016	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	117	97		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
														0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0017	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	191	71		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2029	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2029	
														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
														0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2029	
001	Неорганизованный источник	1	8760	Блок АГЗУ-3 Спутник	6001	2				30	195	76	2	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,902E-07		2,492E-05	2029
															0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009543		0,03009475	2029
															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000353		0,01113082	2029
															0602	Бензол (64)	4,61E-06		0,00014537	2029
															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,449E-06		4,5686E-05	2029
															0621	Метилбензол (349)	2,897E-06		9,1372E-05	2029
001	Неорганизованный источник	1	8760	Площадка 33 скважин	6002	2				30	253	37	2	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,608E-05		0,00082235	2029
															0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0314918		0,99312669	2029
															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0116475		0,36731707	2029
															0602	Бензол (64)	0,0001521		0,00479705	2029
															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	4,781E-05		0,00150765	2029
															0621	Метилбензол (349)	9,561E-05		0,00301529	2029

2 вариант

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2-й вариант																				
001	труба печи	1	8760		0001	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030

				Печь подогрева ППТМ-0,2Г											0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0017	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0018	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0019	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0020	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0021	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0022	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0023	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030	
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030	
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030	
001	неорганизованный источник	1	8760	Блок АГЗУ-3 Спутник	6001	2					30	0	0	2	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,902E-07		2,492E-05	2030
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0009543		0,03009475	2030
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000353		0,01113082	2030
																0602	Бензол (64)	4,61E-06		0,00014537	2030
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1,449E-06		4,5686E-05	2030
																0621	Метилбензол (349)	2,897E-06		9,1372E-05	2030
001	неорганизованный источник	1	8760	Площадка 38 скважин	6002	2					30	0	0	2	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,003E-05		0,00094695	2030
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0362633		1,14360043	2030
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0134123		0,42297117	2030
																0602	Бензол (64)	0,0001752		0,00552388	2030
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	5,505E-05		0,00173608	2030
																0621	Метилбензол (349)	0,0001101		0,00347215	2030

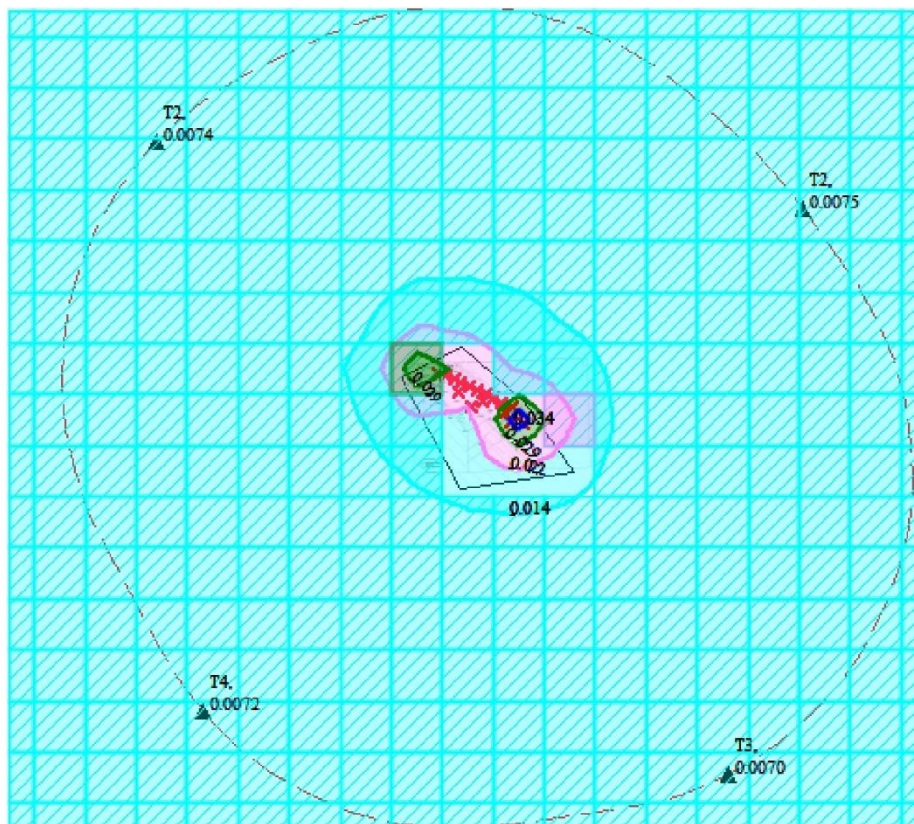
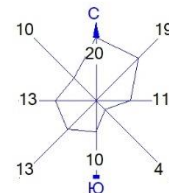
3 вариант

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
											точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
	Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

				Печь подогрева ППТМ-0,2Г											0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0026	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0027	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0028	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0029	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
001	труба печи	1	8760	Печь подогрева ППТМ-0,2Г	0030	2,7	0,2x7	1,55	0,0655	278	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006736	207,563	0,21232	2030
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010946	33,729	0,034502	2030
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
															0410	Метан (727*)	0,0070278	216,554	0,221628	2030
001	Неорганизованный источник	1	8760	Блок АГЗУ-3 Спутник	6001	2				30	0	0	2	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,902E-07		2,492E-05	2030
															0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009543		0,03009475	2030
															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000353		0,01113082	2030
															0602	Бензол (64)	4,61E-06		0,00014537	2030
															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,449E-06		4,5686E-05	2030
															0621	Метилбензол (349)	2,897E-06		9,1372E-05	2030
001	Неорганизованный источник	1	8760	Площадка 42скважин	6002	2				30	0	0	2	2	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,319E-05		0,00104663	2030
															0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0400805		1,2639794	2030
															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0148242		0,46749444	2030
															0602	Бензол (64)	0,0001752		0,00610534	2030
															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,505E-05		0,00191882	2030
															0621	Метилбензол (349)	0,0001101		0,00383764	2030

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗЯГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ВИДЕ КАРТ-СХЕМ ИЗОЛИНИЙ (по 1 рекомендуемому варианту на период эксплуатации на 2029 г.).

Город : 011 Кызылординская область
 Объект : 0003 ДГПР м/р Коньс Северо-Западный 1 рек.вар. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

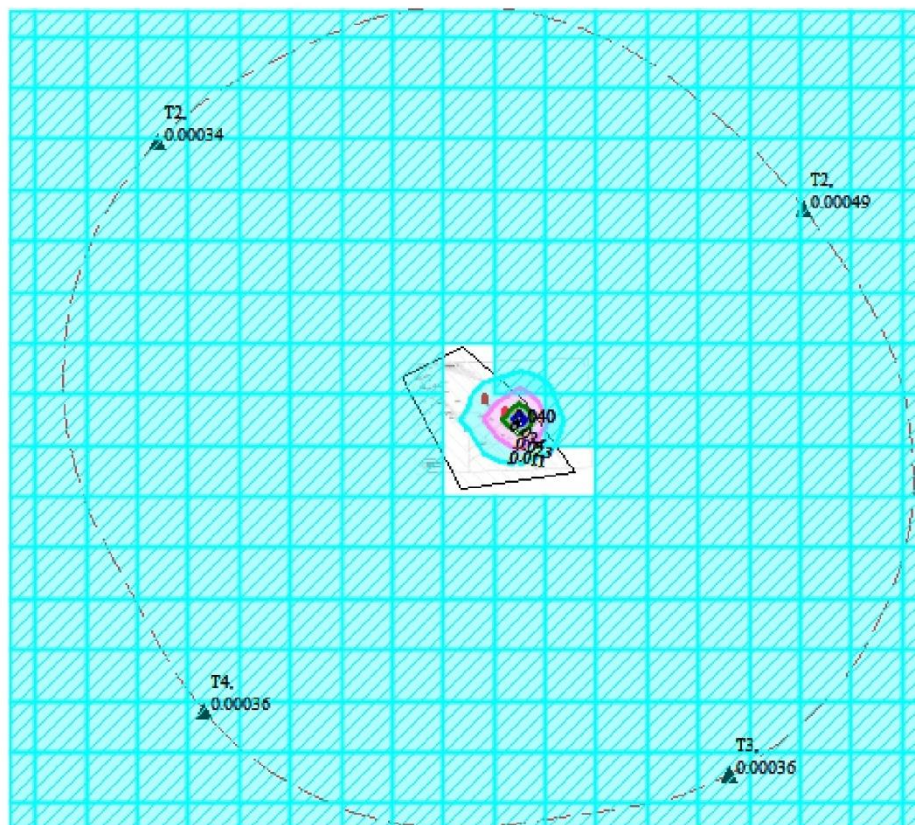
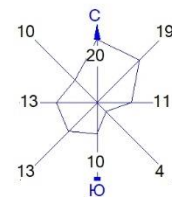
Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.029 ПДК



Макс концентрация 0.0367114 ПДК достигается в точке $x=295$ $y=16$
 При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2700 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 19×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылординская область
 Объект : 0003 ДГП м/р Коньс Северо-Западный 1 рек.вар. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

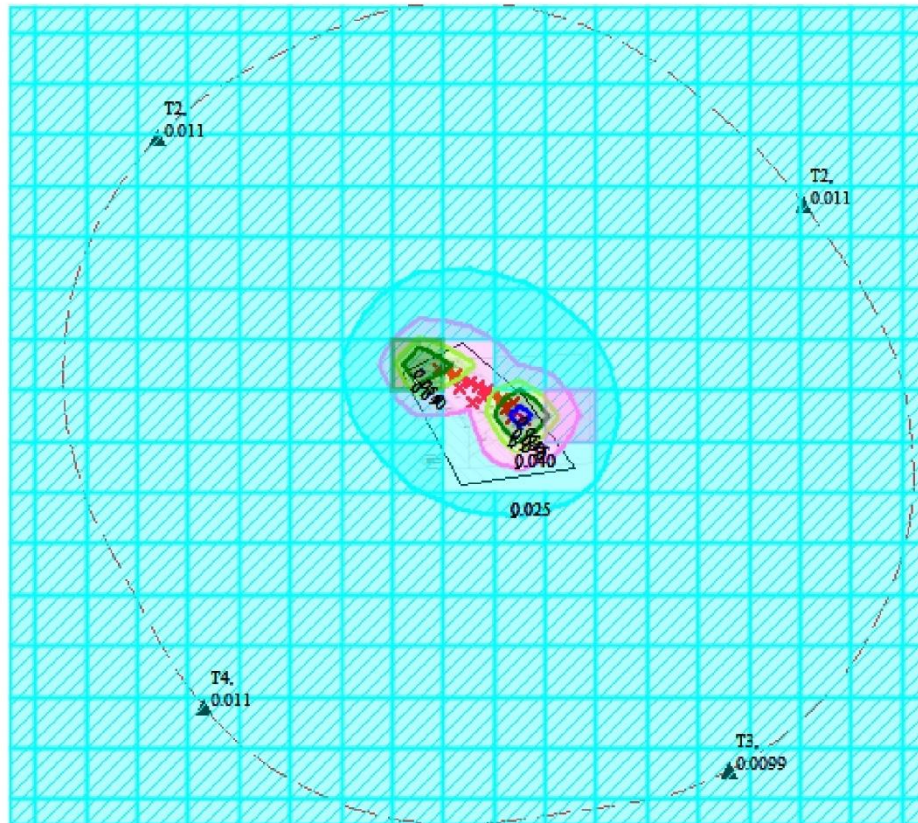
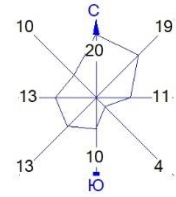
Изолинии в долях ПДК
 [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- 0.011 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.011 ПДК



Макс концентрация 0.044861 ПДК достигается в точке $x=295$ $y=16$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2700 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 19*17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылординская область
 Объект : 0003 ДГП м/р Коньс Северо-Западный 1 рек.вар. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 [Symbol] Территория предприятия
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Symbol] Расчётные точки, группа N 90
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01

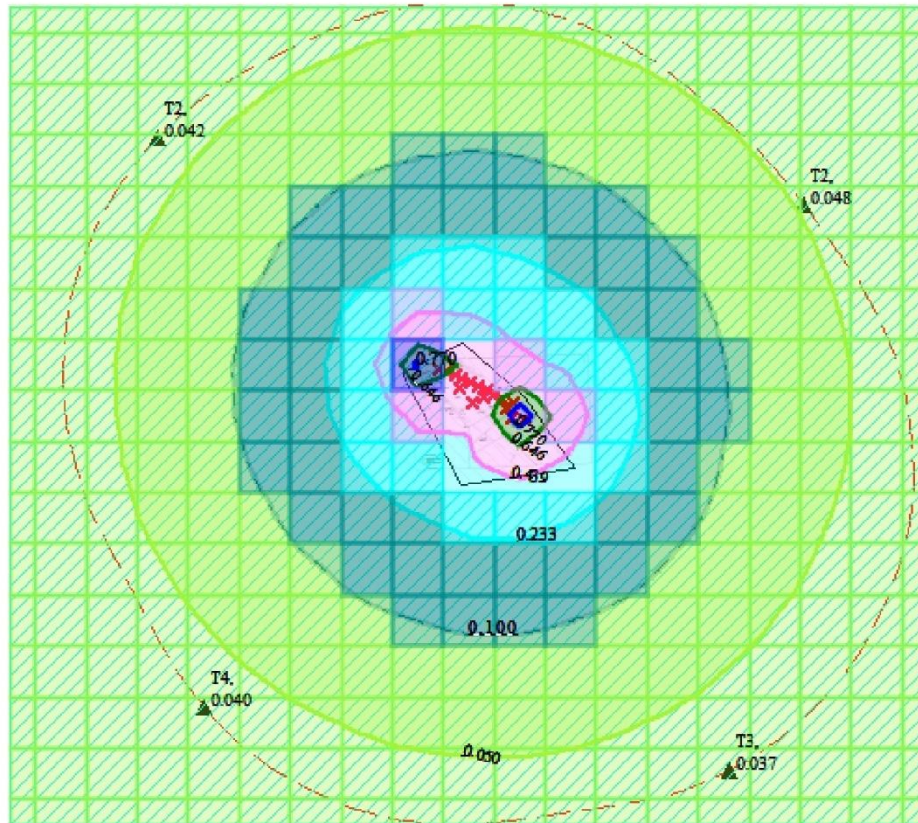
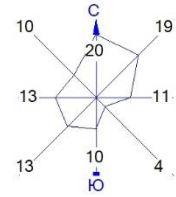
Изолинии в долях ПДК
 [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

[Symbol]	0.025 ПДК
[Symbol]	0.040 ПДК
[Symbol]	0.050 ПДК
[Symbol]	0.055 ПДК
[Symbol]	0.065 ПДК
[Symbol]	0.025 ПДК
[Symbol]	0.040 ПДК
[Symbol]	0.055 ПДК



Макс концентрация 0.0707127 ПДК достигается в точке $x= 295$ $y= 16$
 При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2700 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 19×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылординская область
 Объект : 0003 ДГР м/р Коньс Северо-Западный 1 рек.вар. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

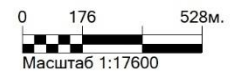


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.233 ПДК
- 0.439 ПДК
- 0.646 ПДК
- 0.770 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.233 ПДК
- 0.439 ПДК
- 0.770 ПДК



Макс концентрация 0.8526438 ПДК достигается в точке $x= 295$ $y= 16$
 При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 1.9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2700 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 19*17
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1 - 1

14009881



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

12.07.2014 жылы01678P

Берілді	<u>"Жобалау институты, "ОPTIMUM" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі</u> 130000, Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 3, № 3ДАНИЕ №23 үй., БСН: 000740000123 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның 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 түрінің атауы)
Лицензия түрі	<u>басты</u>
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
Лицензиар	<u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u> (лицензиардың толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	<u>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</u> (лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<u>Астана қ.</u>

1 - 1

14009881

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**12.07.2014 года01678P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный институт "ОПТИМУМ"
130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 3, дом № ЗДАНИЕ №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»)

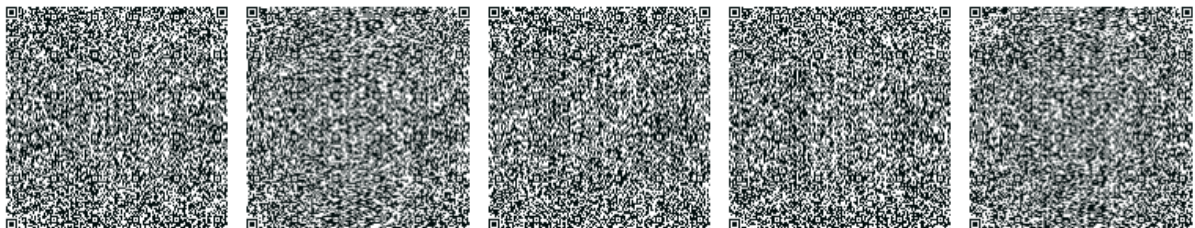
Вид лицензии генеральная

Особые 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



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қызыл таспаға қол қойылған құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.