

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«CAPITAL RESOURCES»**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«GEOSCIENCE CONSULTING»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
«САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ»**

Утверждаю:

Директор

ТОО «CAPITAL RESOURCES»



РАЗДЕЛ: «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

Экологическая оценка по упрощенному порядку

**к «Индивидуальному техническому проекту
на строительство опережающей добывающей скважины SWB-3
глубиной 1400 (±250)м на месторождении Каракан**

Директор
ТОО «Geoscience Consulting»



Ебрашева А.Е.

Директор
ИП «Сапаев Т.М.»

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

Сапаев Т.М.

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Индивидуальному техническому проекту на строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 глубиной 1400 (± 250) м на месторождении Каракан» разработан Индивидуальным предпринимателем «Сапаев Тимур Михайлович» (государственная лицензия №02413Р от 17.02.17г.).

Руководитель проекта, м.т.н.



Т.М. Сапаев

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.	8
1.1. Характеристика климатических условий	8
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	9
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	11
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	32
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	32
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии	46
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	47
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	47
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	62
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.	65
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	65
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	68
2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	68
2.4. Поверхностные воды	71
2.5. Подземные воды	73
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	77
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	77
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.	78
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	78
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	81
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	81
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	84
3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)	84
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	86
4.1. Виды и объемы образования отходов	86
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	93
4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	93
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	96
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	98

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	98
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	106
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	108
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	108
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	108
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	112
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	113
6.5. Организация экологического мониторинга почв	115
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.	117
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	117
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	117
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	118
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	119
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	120
7.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	120
7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	122
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.	124
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	124
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	124
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	125
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	125
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	129
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	132
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	133
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	133
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	133
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	134
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	135
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	135
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	137

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	138
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)	138
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	139
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	141
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	144
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий ..	145
12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	147
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	149
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

Намечаемая деятельность не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Приложением 1 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. В соответствии п.3 ст.49 Кодекса, для намечаемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, экологическая оценка проводится по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определены «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Исходя из изложенных, Департамент, отклоняет от рассмотрения представленное «Заявление о намечаемой деятельности», материалы по намечаемой деятельности необходимо представить по упрощенному порядку». При проведении экологическую оценку по упрощенному порядку учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на портале «Единый экологический портал».

Раздел «ООС» разработан в соответствии со статьями 64 - 65 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года №280, с учетом специфики производства и использованием технической документации предприятия.

Намечаемая деятельность связана со строительством опережающей добывающей скважины SWB-3 глубиной 1400 (±250) метров на месторождении Каракан, согласно Индивидуальному техническому проекту.

Намечаемая деятельность относится согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к **I категории**.

Основанием для разработки Раздела «ООС» к Индивидуальному техническому проекту на строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 глубиной 1400 (±250) м на месторождении Каракан является Договор., заключенный между TOO «Geoscience Consulting» и ИП «Сапаев Тимур Михайлович».

Раздел «Охрана окружающей среды» к намечаемой деятельности TOO «CAPITAL RESOURCES» выполнен ИП «Сапаев Тимур Михайлович», который имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование №02413Р от 17 февраля 2017г., выданную КЭРК МООС РК.

Целью проведения экологической оценки по упрощенному порядку является изучение современного состояния природной среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;

- расчет и моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- заявление об экологических последствиях воздействия на окружающую среду.

Предварительные материалы настоящего Раздела «ООС» рассматривались специалистами ТОО «CAPITAL RESOURCES». Авторы данного отчета выражают благодарность специалистам заказчика за предоставленную поддержку в составлении данного отчета.

Адрес Заказчика

ТОО «Capital Resources» (Кэпитал Ресорсес),
050060, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, улица Жарокова, дом № 272Б
БИН 211040011111
тел: +77010329916,
e-mail: admin@capitalresources.kz

Адрес Подрядчика

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

Адрес Исполнителя

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

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

1.1. Характеристика климатических условий

Участки планируемых работ расположены в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе. В последние годы за счет процесса высыхания Аральского моря отмечается заметное изменение климатических условий Приаралья. Ранее Арал выступал в роли своеобразного регулятора, смягчая холодные ветры, приходящие осенью и зимой из С. Ужесточением климата лето в регионе стало более сухим и коротким, зимы – длинными и холодными. Вегетативный сезон сократился до 170 дней. На прибрежных территориях Аральского моря атмосферные осадки сократились в несколько раз, их величина в среднем составляет 150-200 мм со значительной неравномерностью по сезонам. Отмечается высокая испаряемость (до 1700 мм в год) при уменьшении влажности воздуха на 10%.

Температура воздуха зимой понизилась, а летом повысилась на 2-3°C. В летний период отмечаются высокие температуры (до 49°C). Характерной чертой климата Приаралья является высокая повторяемость и значительная продолжительность пыльных бурь и поземков.

Температура воздуха. Годовой ход температуры на станции Кызылорда минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры -44 -47°C. Средняя температура самого холодного месяца района участка от -9°C до -12°C. Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -40°C, -45°C. Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 57-90% м/с Кызылорда. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 27-50 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 227 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

Ветер. Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна – 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

Атмосферные явления. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

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

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

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

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

Таблица 1.1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	34,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-9,2
Многолетняя роза ветров, %	
С	16
СВ	31
В	14
ЮВ	4
Ю	6
ЮЗ	8
З	12
СЗ	9
Штиль	13
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	9

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

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

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

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;

- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

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

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

Характеристика современного состояния атмосферного воздуха по Кызылординской области по данным РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень за 2025г).

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

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

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным «Департамента экологии по Кызылординской области» и «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» в городе действует 1633 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 37,9 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 64 651 тысячу единиц, главным образом легковых автомобилей, из которых – 14 851 работает на газовом топливе.

По информации представленной Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области в г.Кызылорда насчитывается 31689 жилых частных домов.

Мониторинг качества атмосферного воздуха по г. Кызылорда за 2025г.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4,2 (повышенный уровень) и НП = 0,2% (низкий уровень) и ИЗА = 2,9 (низкий уровень),

Среднемесячные концентрации диоксид серы – 1,09 ПДКс.с. По другим показателям превышения не наблюдались.

Максимально-разовые концентрации диоксид серы – 4,24 ПДКм.р., оксид углерода – 1,81 ПДКм.р., оксид азота – 1,11 ПДКм.р. По другим показателям превышения не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		НП, %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м3	Кратность превыш. ПДК _{сс}	мг/м3	Кратность превыш. ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0.0881	0.5871	0.4048	0.8096	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2.5	0.0010	0.0273	0.0457	0.2856	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0.0024	0.0404	0.2230	0.7433	0	0	0	0
Диоксид серы	0.0546	1.0921	2.1206	4.2412	0.050	5	0	0

Оксид углерода	0.4694	0.1565	9.0567	1.8113	0.179	5	0	0
Диоксид азота	0.0391	0.9780	0.1650	0.8250	0	0	0	0
Оксид азота	0.0112	0.1867	0.4472	1.1180	0.09	5	0	0
Озон	0.0044	0.1452	0.0457	0.2856	0	0	0	0

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Кызылорда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Кызылорда ведутся с помощью передвижной лаборатории на 2 точках: точка №1 – северная промышленная зона; точка №2 – южная промышленная зона.

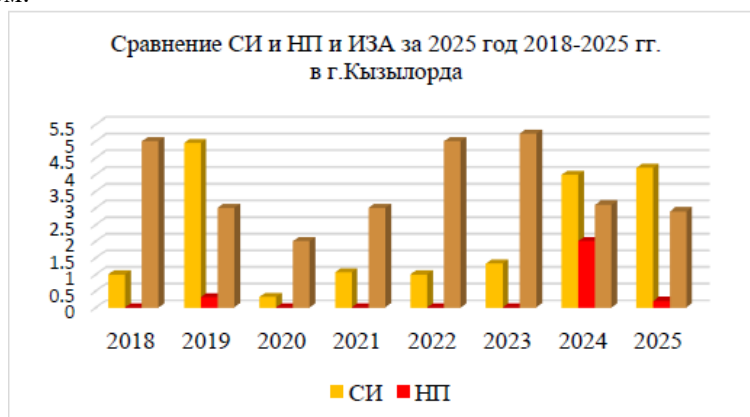
На передвижной лаборатории определяются 5 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (гамма-фон).

Таблица 1.2.2 - Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	Наименование населенного пункта			
	Северная промзона		Южная промзона	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0.10	0.2	0.12	0.2
Диоксид серы	0.193	0.4	0.200	0.4
Оксид углерода	0.821	0.2	0.806	0.2
Диоксид азота	0.11	0.5	0.10	0.5

Выводы:

За последние восемь лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2025 году изменялся следующим образом:



Как видно из графика, 2025 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит диоксид серы.

Метеорологические условия

Метеорологические условия

В течение периода территория области находилась под влиянием циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов. Наблюдались снегопад, метель, низовая метель, ливневый снег, туман, ледяной дождь, ливневой дождь, гроза, порывистый ветер до 27 м/с, шквал, сильная жара.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Намечаемая деятельность на месторождении Каракан, связанная с продолжением проведения геологоразведочных работ на этапе пробной эксплуатации, в частности строительством опережающей добывающей скважины SWB-3, в период выполнения необходимых производственных операций будет сопровождаться поступлением в атмосферу загрязняющих веществ, что требует оценки их возможного воздействия на атмосферный воздух.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Объектом проведения экологической оценки является строительство опережающей добывающей скважины с проектной глубиной 1400 (± 250)м на контрактной территории TOO «CAPITAL RESOURCES» расположенной в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Цель бурения и назначение скважины – поиск залежей нефти и газа в отложениях нижнего мела и юры.

Общая площадь земельного отвода на одну скважину 1,9 га (СН 459-74), отведенные земли (площадка) расположена на территории месторождения и их выбор обусловлен проектом исследования пород и наличием залежей нефти и газа.

Таблица 1.3.1 – Основные проектные данные

п/п №	Наименование		Значение
1	2		3
1	Номера скважин, строящихся по данному проекту		SWB-3
2	Площадь (месторождение)		Каракан
3	Расположение (суша, море)		суша
4	Глубина моря на точке бурения, м		-
5	Цель бурения и назначенные скважины		Опережающая добывающая с целью изучения геологической структуры, определения добывных характеристик продуктивного горизонта J-0-2
6	Проектный горизонт		Верхняя юра (J ₃)
7	Проектная глубина, м по вертикали		1400
	по стволу		1400
8	Число объектов испытания:		
	в колонне		3
	в открытом стволе		-
9	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)		вертикальная
10	Максимальный зенитный угол, град		3
11	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м		-1035 (абс.отметка-SSTVD)
12	Способ бурения		ротормый
13	Вид привода		ДВС
14	Вид монтажа (первичный, повторный)		повторный
15	Класс буровой установки		3
16	Грузоподъемность буровой установки		не менее 1250 кН
17	Тип буровой установки		ZJ-30
18	Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)		нет
19	Максимальная масса колонны, т:	обсадной	47,3
		бурильной	59,4
20	Тип установки для испытаний		УПА-60/80
21	Продолжительность цикла строительства скважин, сут.		350
	в том числе:	строительно-монтажные работы	10
		подготовительные работы к бурению	2
		бурение и крепление	38
		испытание в эксплуатационной колонне, всего	300
		подготовительные работы к испытанию	30
	испытание на режимах		270

Конструкция скважины

Направление Ø 323,9 мм × 30м, цементируется до устья, спускается с целью перекрытия верхних неустойчивых и поглощающих горизонтов, для обеспечения обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

Кондуктор Ø 244,5 мм спускается на глубину 350м, цементируется до устья, спускается с целью перекрытия поглощающих горизонтов, предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтеводогазопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8 мм спускается на глубину 1400 м по вертикали с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов и для опробования и испытания перспективных объектов.

Таблица 0.3.2 - Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Направление	323,9	0	30	0	30
Кондуктор	244,5	0	350	0	350
Эксплуатационная	177,8	0	1400	0	1400

Проектом предусматривается обустройство временных объектов: бурового лагеря и промышленной зоны.

Вахтовый поселок. Проектом предусматривается обустройство вахтового поселка на территории работ. Территория лагеря будет оснащена жилыми помещениями, соответствующими ожидаемым условиям окружающей среды, емкостями для питьевой воды, помещениями и средствами связи, средствами подачи электроэнергии, ремонтными мастерскими, автостоянкой. Организация питания – трехразовое. Продукты будут доставляться из г. Кызылорда. Количество персонала, обслуживающих буровые работы, составляет до 40 человек по отдельным этапам работ.

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

Доставка рабочих на работу и обратно будет осуществляться автотранспортом. Доставку вахт осуществляет буровой подрядчик.

Снабжение строительство потребным количеством местных строительных материалов и конструкций производится от существующих предприятий области.

Промышленная зона. На территории промышленной зоны (площадки буровой) проектом запланировано обустройство следующих объектов: буровой установки ZJ-30, установки испытания УПА-60/80, система энергоснабжения, склада ГСМ для дизтоплива, емкостей для технической воды, блоков для приготовления бурового раствора, площадки ремонтно-мастерской, насоса перекачки топлива, насосной установки буровой, пожарного устройства, склад для хим-реагентов, буровых оборудовании и т.д., вагон-домики для рабочего персонала.

Обслуживающий персонал будет оснащен индивидуальными средствами защиты. Доставка рабочих на работу и обратно будет осуществляться автотранспортом. Доставку вахт осуществляет буровой подрядчик. Снабжение строительство потребным количеством местных строительных материалов и конструкций производится от существующих предприятий области.

Техническая и биологическая рекультивация.

По окончании бурения и опробования скважин, демонтажа и вывоза оборудования работу по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- демонтировать сборные фундаменты и вывезти для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металлолома и других материалов;
- снять загрязненные грунты, обезвредить их и вывезти на полигон промышленных отходов;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории).

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородного слоя почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа

технической рекультивации). Биологическая рекультивация может быть произведена основным землепользователем, с выделением ему соответствующих средств.

Технологическая схема на бурение скважины

Основными производственными операциями (этапами) являются:

- строительно-монтажные работы;
- подготовительные работы к бурению;
- бурение и крепление;
- подготовительные работы к испытанию, в том числе интенсификация притока нефти;
- испытание скважины.

Строительно-монтажные работы включают:

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

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования.

Монтируется оборудование буровой.

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

Строительство скважины производится буровой установкой: ZJ-30

Строительство скважины состоит из 3-х этапов:

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

Продолжительность работ – 12 суток.

2. *Бурение и крепление скважины.* Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подбирается исходя из горно-геологических условий бурения (разделы 4.1-4.18 технического проекта) с учетом их наименее вредного воздействия на почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится в блоке приготовления на слабоминерализованной воде. Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины, предусмотренной проектом, предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементирование заколонного пространства.

Продолжительность работ – 38 суток.

3. *Испытание (освоение).* В скважинах, строящихся по настоящему техническому проекту предусматривается перфорация 3 объектов в эксплуатационной колонне в интервалах: 1211-1231, 1194-1204, 1100-1110.

Продолжительность работ – 300 суток (включая подготовительные работы к испытанию 30 суток, и испытание 3 объектов – 270 суток).

План испытания на продуктивность объектов:

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

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

$$V_{III} = D \times G_f \times T,$$

где: V_{III} – объем сжигания сырого газа при испытании объектов скважин, м³;

D – дебит скважин (объем добытой нефти за одни сутки), м³/сут.;

G_f – газовый фактор (отношение количества сырого газа к количеству добытой нефти), м³/сут;

Таблица 1.3.3 – Прогнозные показатели испытания нефти и газа

№ скв.	№ объекта	Интервалы объектов испытания, м	Возраст, литология	Дебит нефти	Дебит газа,	ГФ	Объем сжигаемого газа за период
				м ³ /сут	м ³ /сут		

							испытания, тыс. м3
1	2	3	4	5	6	7	8
SWB-3	III	1100-1110	K1nc2	20	1750,0	87,5	377,5176
	II	1194-1204	K1nc1	20	2040,0	102,0	
	I	1211-1231	J3ak	8	404,6	50,58	

Согласно имеющимся прогнозным технологическим показателям и на основании формулы выше, расчетные объемы сжигания сырого газа при испытании трех объектов в скважине SWB-3 составят порядка **0,377518 млн.м3/пер.**

Этап интенсификация притока нефти СКО и ГРП (при необходимости, определенной по факту бурения скважины и получение ее результатов) проводится в целях увеличения степени извлечения нефти. Интенсификация притока нефти проводится с использованием метода соляно-кислотной обработки (СКО) или гидроразрывом пласта (ГРП).

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

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

Порядок проведения соляно-кислотной обработки:

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

Флот СКО включает в себя следующую технику: станция контроля СКО для контроля в реальном режиме времени параметров в процессе воздействия на продуктивный пласт при СКО и сохранении всех данных во внутреннюю, энергонезависимую память.

Силовой блок. Дизельный двигатель УНЦ-200х50, N = 183кВт. Цементируочный агрегат ЦА-320М, N = 169 кВт. Насосные агрегаты KTGJ70-12 в количестве 2 единиц, установка смесительная МС-600 в количестве 1 единиц.

Кислотный агрегат АН-400 (автоцистерна для перевозки кислоты) на шасси КамАЗ-43118 предназначен для транспортировки, временного хранения и перекачки соляной кислоты. Двигатель дизельный. Интенсификация притоков применение соляно-кислотной обработки пласта и/или гидроразрыв пласта обеспечивает образование вторичной проницаемости и приток флюида в ствол скважины.

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

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

В настоящее время также наиболее эффективным методом интенсификации притока углеводородов и повышения нефтеотдачи продуктивных пластов в скважинах остается технология гидравлического разрыва пласта (ГРП). Во многих регионах, по мнению большинства специалистов, это единственная технология вовлечения в разработку месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, приуроченных к низкопроницаемым, слабодренлируемым, неоднородным и расчлененным коллекторам, позволяющая существенно увеличить добычу углеводородов и сделать скважины экономически рентабельными.

Порядок проведения ГРП включает в себя следующие этапы:

Подготовка флюида для гидроразрыва

Флюид для гидроразрыва обычно состоит из воды, пропанта (обычно песка или керамических гранул) и химических добавок. Пропант необходим для того, чтобы трещины оставались открытыми после прекращения давления. Химические добавки улучшают транспортировку пропанта и защищают оборудование от коррозии.

Закачка флюида в скважину посредством двухнасосных цементировочных агрегатов

Флюид закачивается в скважину под высоким давлением. Давление должно быть достаточно высоким, чтобы преодолеть сопротивление породы и создать трещины. В случае многостадийного гидроразрыва этот процесс повторяется несколько раз, в зависимости от количества стадий.

Создание трещин

Под действием высокого давления в породе образуются трещины. Пропант, находящийся в составе флюида, попадает в эти трещины и удерживает их открытыми после снижения давления. Это позволяет нефти или газу свободнее перемещаться к скважине.

Проведение нескольких стадий

Многостадийный гидроразрыв проводится в нескольких секциях скважины. Это достигается путем использования пакеров (специальных устройств), которые изолируют определенные участки скважины, позволяя проводить гидроразрыв поэтапно. Чем больше стадий, тем больше трещин создается в породе, что увеличивает добычу.

Извлечение флюида и начало добычи (дизельный флотатор)

После завершения ГРП часть флюида возвращается на поверхность в процессе так называемой "откачки". После завершения всех операций скважина готова к регулярной добыче нефти или газа.

Общая продолжительность строительства скважины - **350 суток**.

Таблица 1.3.4 - Продолжительность испытания (освоения) объектов в эксплуатационной колонне

Название процесса, операции по испытанию (освоению) и интенсификации	Продолжительность процесса (операции) по объектам, сут			всего
	1 объект	2 объект	3 объект	
1	2	3	4	5
Подготовительные работы перед испытанием: шаблонировка эксплуатационной колонны перфорация эксплуатационной колонны интенсификация вызов притока установка цементного моста (ВП)	10	10	10	30
Гидродинамические исследования прямым ходом (замер дебитов) Гидродинамические исследования обратным ходом (замер дебитов)	90	90	90	270

Примечание: По усмотрению Заказчика, продолжительность испытания одного объекта может быть изменена

Ликвидация и консервация скважин

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

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

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

При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха токсичными веществами может влиять на состояние здоровья населения, на почвы, животный и растительный мир промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

В данном разделе оценка воздействия на окружающую среду выполнена исходя из наименее благоприятного с экологической точки зрения варианта строительства скважины. Так, продолжительность цикла строительства скважины, количество и состав используемой техники, и другие экологически значимые параметры приняты максимально возможными. То есть все расчеты выполнены в сторону завышения предполагаемого техногенного воздействия на окружающую среду. В соответствии с периодами операций на строительной площадке, объемы эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу не будут постоянными, их объемы будут меняться в зависимости от сочетания, используемого в каждый момент времени техники и оборудования.

Населенные пункты и крупные промышленные предприятия вблизи площади проектируемых работ отсутствуют. Ближайшими населенными пунктами являются: с севера – на расстоянии 190 км. (с. Косколь); с запада – на расстоянии 95 км (ст. Коркыт); с востока – на расстоянии 185 км (с. Тайконыр); с юга - на расстоянии 85 км (с. Теренозек, ближайший населенный пункт).

Поступление загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства скважины будет происходить от стационарных и передвижных источников выбросов.

По воздействию на воздушный бассейн проектируемые работы разделяются на три группы:

- воздействие строительно-монтажных работ, включая периоды общеплощадочных и подготовительных работ, монтажа и демонтажа оборудования буровой площадки;
- воздействие работ по бурению и креплению скважины при эксплуатации буровой установки;
- воздействие работ по испытанию скважин, с этапом интенсификации притока нефти.

В качестве основы для расчетов были приняты данные из «Индивидуального технического проекта на строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 с проектной глубиной 1400 (±250) м на месторождении Каракан» расположенной в Сырдарьинском районе Кызылординской области».

Все необходимые исходные данные на разработку настоящих материалов экологической оценки были рассмотрены и согласованы с заказчиком ТОО «Capital Resources».

Объектом проведения экологической оценки является строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 с проектной глубиной 1400 (±250)м на месторождении Каракан расположенной в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 на месторождении Каракан, включая операции по интенсификации притоками методами ГРП, СКО

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выделения загрязняющего вещества составит 6 единиц, из них 4 источника

загрязнения, расположенные на площадке бурения скважины – неорганизованные, и соответственно 2 источник - организованный.

Организованные источники:

- ист. №0001 – сварочный агрегат АДД
- ист. №0002 - дизельная электростанция АД-200

Неорганизованные источники:

- ист. №6001 - планировочные работы (бульдозер);
- ист. №6002 - выемочно-погрузочные работы (экскаватор);
- ист. №6003 – уплотнение грунта (катки);
- ист. №6004 - работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т).

При проведении **работ по бурению и креплению скважины**, выявлено 19 источников загрязнения, 7 источников организованные, остальные 12 – неорганизованные, из них:

Организованные источники:

- ист. №№0003-0004 – Дизель генератор привода буровой установки CAT 3406 (2 ед.);
- ист. №№0005-0006 – Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B (2 ед.);
- ист. №0007 – Цементируочный агрегат ЯМЗ-236HE2;
- ист. №0008 – Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE;
- ист. №0009 – дизельная электростанция АД-200;

Неорганизованные источники:

- ист. №6005 – узел разгрузки цемента (приготовление раствора);
- ист. №6006 – склад хранения хим. реагентов;
- ист. №6007 – емкость для хранения бурового раствора;
- ист. №6008 – система очистки бурового раствора;
- ист. №6009 – насос для закачки бурового раствора в емкости;
- ист. №6010 – контейнер для хранения бурового шлама;
- ист. №6011 – насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6012 – емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6013 – емкость для хранения масла;
- ист. №6014 – емкость для хранения пластовой жидкости;
- ист. №6015 – сварочный пост;
- ист. №6016 – ремонтная-мастерская.

На стадии проведения **подготовительных работ и испытанию скважины**, включая методы интенсификации притока (СКО, ГРП) количество источников загрязнения составит 17 единиц, из них 10 организованных и 7 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. №0010 – факел;
- ист. №0011 – установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06;
- ист. №0012 – цементируочный агрегат ЦА-320М;
- ист. №0013 – дизельная электростанция АД-200;
- ист. №№0014-0015 – насосный агрегат КТГJ70-12 (2 ед.);
- ист. №0016 – установка смесительная МС-600;
- ист. №0017 – УНЦ-200х50;
- ист. №0018 – цементируочный агрегат ЦА-320М;
- ист. №0019 – емкости для нефти.

Неорганизованные источники:

- ист. №6017 – скважина (ЗРА и ФС);
- ист. №6018 - нефтегазосепаратор;
- ист. №6019 - насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6020 - пункт налива нефти;
- ист. №6021 - емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6022 - емкость для хранения масла;
- ист. №6023 – узел разгрузки цемента.

От источников выбросов в 2026-2027 году атмосферный воздух загрязняется вредными веществами **29 наименований**:

Железо (II, III) оксиды (3 класс), Калий хлорид (3 класс), Марганец и его соединения (2 класс), диНатрий карбонат (3 класс), Азота (IV) диоксид (2 класс), Азот (II) оксид (3 класс), Углерод, сажа (3 класс), Сера диоксид (3 класс), Сероводород (2 класс), Углерод оксид (4 класс), Фтористые газообразные соединения (2 класс), Фториды неорганические (2 класс), Пентан (4 класс), Метан, Изобутан (4 класс), Смесь углеводородов предельных C1-C5, Смесь углеводородов предельных C6-C10, Пентилены (4 класс), Бензол (2 класс), Диметилбензол (3 класс), Метилбензол (3 класс), Бенз/а/пирен (1 класс), Хлорэтилен (1 класс), Проп-2-ен-1-аль (2 класс), Формальдегид (2 класс), Масло минеральное нефтяное, Алканы C12-19 (4 класс), Взвешенные частицы (3 класс), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс), Пыль абразивная.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при строительстве скважины.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2026-2027 гг., которые представлены в приложении 1.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников строительства скважины приведен в таблицах 1.3.6.

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе строительства скважины, увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы. В таблице 1.3.5 представлены группы суммации.

От источников загрязнения атмосферы выделяются на перспективу (2026-2027 гг.) загрязняющие вещества 29 наименований и 5 групп суммаций.

ЭРА v3.0 ИП "Сапаев Т.М."

Таблица 1.3.5

Таблица групп суммаций

Сырдарьинский район, TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ЭРА v3.0 ИП "Сапаев Т.М."

Табл. 1.3.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительство опережающей добывающей скважины SWB-3

Сырдарьинский район, TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.26548	0.83507	20.87675
0126	Калий хлорид (301)		0.3	0.1		4	0.019181	0.062975	0.62975
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00812	0.02353	23.53
0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.002049	0.006726	0.13452
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	9.422275832	49.245327009	1231.13318
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	11.160581073	61.179434464	1019.65724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.91411986	8.843532174	176.870643
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	4.08431	16.824221	336.48442
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00191353	0.03228472	4.03559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7.8790366	45.230726741	15.0769089
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00083	0.00019	0.038
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00367	0.00083	0.02766667
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.001773	0.0548739	0.00219496

0410	Метан (727*)				50		0.020494965	0.584377944	0.01168756
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			4		0.002577	0.0797287	0.00531525
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.247944	2.8304256	0.05660851
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.48836	0.511918	0.01706393
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2		0.00576916	0.005869	0.05869
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3		0.00181316	0.0018445	0.0092225
0621	Метилбензол (349)	0.6			3		0.00362833	0.003691	0.00615167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1		0.0000008	0.000001	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1		0.000004	0.000012	0.0012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2		0.343353	1.878874	187.8874
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2		0.343353	1.878874	187.8874
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0002166	0.0005385	0.01077
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4		4.65369	22.647284	22.647284
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3		0.06482	0.212722	1.41814667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3		0.490962	1.211534	12.11534
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0138	0.0453	1.1325
	В С Е Г О :						42.44412591	214.232715252	3242.76164

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)

Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу от источников при строительстве рассматриваемой скважины произведен Программным комплексом «ЭРА v.3.0».

Программный комплекс «ЭРА» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова (г. Санкт-Петербург), рекомендована к использованию МОС и ВР РК (№ 09-335 от 01.02.2002 г.).

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

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

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

Согласно полученной справки с портала РГП Казгидромет при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ фоновое загрязнение района не учитывалось.

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

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

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в приложении 2.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительство опережающей добывающей скважины SWB-3**

Сырдарьинский район, TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.26548	2	0.6637	Да
0126	Калий хлорид (301)	0.3	0.1		0.019181	2	0.0639	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00812	2	0.812	Да
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.002049	2	0.0137	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		11.160581073	4.56	27.9015	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		1.91411986	4.06	12.7608	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		7.8790366	4.7	1.5758	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.001773	2	0.00001773	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.020494965	5.64	0.0004	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.002577	2	0.0002	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.247944	2.95	0.025	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.48836	2.9	0.0163	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00576916	2.99	0.0192	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00181316	2.99	0.0091	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00362833	2.99	0.006	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000008	2	0.080	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000004	2	0.00004	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.343353	4.55	11.4451	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,			0.05	0.0002166	2	0.0043	Нет

2754	машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4.65369	3.88	4.6537	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.06482	2	0.1296	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.490962	2	1.6365	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0138	2	0.345	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		9.422275832	4.36	47.1114	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		4.08431	3.79	8.1686	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00191353	2.51	0.2392	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00083	2	0.0415	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00367	2	0.0183	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.343353	4.55	6.8671	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

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

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

При моделировании рассеивания был принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг, (м)
1	Строительство опережающей добывающей скважины SWB-3	ширина	высота	
		10 000	10 000	200

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

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ TOO «CAPITAL RESOURCES» произведены для каждого вещества на период строительства опережающей добывающей скважины.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблицах 1.3.8-1.3.11.

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

Веществами, формирующие основное загрязнение воздушной среды в районе предприятия, являются: окислы азота (IV, II), углерод, оксид углерода, акролеин, а также группы суммации: диоксид азота + диоксид серы и сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ при строительстве скважины показал, что на границе минимальной нормативной санитарно-защитной зоны (1000 метров) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, санитарно-защитная зона при строительстве скважины, размером 1000 метров, обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

Населенные пункты в радиусе санитарно-защитных зон отсутствуют. Ближайшими населенными пунктами являются станция Жусалы и поселок Теренозек приблизительно в 85-90 км от района расположения проектируемой скважины.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 07.05.2026 15:10)

Город :012 Сырдарьинский район.
Объект :0003 TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган.
Вар.расч. :1 на период бурения и крепления

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	71.1152	4.562149	0.043183	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	87.0055	5.341461	0.052771	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	66.1494	11.49972	0.872789	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.4641	1.660359	0.461158	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.5290	1.432367	0.214795	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5056	0.340692	0.094620	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.3332	0.028024	0.001133	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.9071	0.142745	0.025610	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1.0115	0.681618	0.189305	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.6069	0.408971	0.113583	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.1899	0.207825	0.059014	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	13.8909	0.913042	0.008442	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.0544	0.693128	0.007364	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	36.9666	2.429801	0.022466	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	66.6549	11.51208	0.966853	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9		
37	0333 + 1325	0.9401	0.409622	0.114408	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10		
44	0330 + 0333	0.8387	0.341343	0.095446	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	24.6808	1.523165	0.014643	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. «Звездочка» (*) в графе «ПДК_{мр} (ОБУВ)» означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. 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 и зоне «Территория предприятия» приведены в долях ПДК_{мр}.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 21.06.2026 16:07)

Город :012 Сырдарьинский район.
 Объект :0003 TOO "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Каракан.
 Вар.расч. :1 на период испытания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.0878	1.631225	0.256567	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.3517	1.059938	0.165614	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.4156	0.933403	0.067584	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2772	0.217472	0.033945	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3.8168	2.108256	0.012393	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0722	0.054386	0.009139	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.5543	0.434942	0.067889	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.3326	0.260965	0.040734	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.7746	0.314145	0.024265	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7650	0.034261	0.000463	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	2.3650	1.848698	0.290512	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		
37	0333 + 1325	4.1494	2.114967	0.050254	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
44	0330 + 0333	4.0939	2.113849	0.043465	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - 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 и зоне «Территория предприятия» приведены в долях ПДК_{мр}.

ЭРА v3.0 ИП "Сапаев Т.М."

Таб. 1.3.10

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период бурения и крепления

Сырдарьинский район, TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0527707/0.0005277		1200/0	6016		87.5	Бурение и крепление
						6015		12.5	Бурение и крепление
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.8727894/0.1745579		1200/0	6016		19	Бурение и крепление
						0008		18.6	Бурение и крепление
						0006		17.2	Бурение и крепление
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4611584/0.1844634		0/1150	0006		21.9	Бурение и крепление
						0008		21.7	Бурение и крепление
						0005		21.3	Бурение и крепление
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.2147954/0.0322193		0/1150	0006		22.4	Бурение и крепление
						0005		21.8	Бурение и крепление
						0008		20.2	Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0946202/0.0473101		0/1150	0006		21.9	Бурение и крепление
						0008		21.7	Бурение и крепление
						0005		21.3	Бурение и крепление
1301	Проп-2-ен-1-аль (		0.189305/0.0056792		0/1150	0006		21.9	Бурение и

1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474)					0008	21.7	крепление
						0005	21.3	Бурение и крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.113583/0.0056791		0/1150	0006	21.9	Бурение и крепление
						0008	21.7	Бурение и крепление
						0005	21.3	Бурение и крепление
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (		0.0590143/0.0590143		0/1150	0006	21	Бурение и крепление
	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)					0008	20.9	Бурение и крепление
						0005	20.5	Бурение и крепление
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.9668527		1200/0	0008	19	Бурение и крепление
0330	Азота диоксид) (4)					0006	17.6	Бурение и крепление
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (					0005	17.3	Бурение и крепление
37(39) 0333	516)		0.1144083		0/1150	0006	21.7	Бурение и крепление
	Сероводород (					0008	21.6	Бурение и крепление
1325	Дигидросульфид) (518)					0005	21.1	Бурение и крепление
	Формальдегид (Метаналь) (609)							
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.0954455		0/1150	0006	21.7	Бурение и крепление
	516)					0008	21.6	Бурение и крепление
0333	Сероводород (					0005	21.1	Бурение и крепление
	Дигидросульфид) (518)							

ЭРА v3.0 ИП "Сапаев Т.М."

Таб. 1.3.11

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период испытания

Сырдарьинский район, TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2565668/0.0513134		0/-1150	0013		42.7	Испытание (ГРП, СКО)	
								0012	29.9	Испытание (ГРП, СКО)
								0011	26.6	Испытание (ГРП, СКО)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.1656136/0.0662454		0/-1150	0013		43	Испытание (ГРП, СКО)	
								0012	30.1	Испытание (ГРП, СКО)
								0011	26.8	Испытание (ГРП, СКО)
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0675838/0.0101376		0/-1150	0013		37	Испытание (ГРП, СКО)	
								0011	33.1	Испытание (ГРП, СКО)
								0012	26.7	Испытание (ГРП, СКО)
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0678893/0.0020367		0/-1150	0013		43.1	Испытание (ГРП, СКО)	
								0012	30.1	Испытание (ГРП, СКО)
								0011	26.8	Испытание (ГРП, СКО)
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.290512		0/-1150	0013		42.8	Испытание (ГРП, СКО)	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый							0012	29.9	Испытание (ГРП, СКО)

TOO «Capital Resources»			TOO «Geoscience Consulting»			ИП «Canaev T.M.»		
37(39) 0333 1325	газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0502535		0/-1150	0011	26.6	Испытание (ГРП, СКО)
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0013	35	Испытание (ГРП, СКО)
	Формальдегид (Метаналь) (609)					0012	24.5	Испытание (ГРП, СКО)
						0011	21.6	Испытание (ГРП, СКО)

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

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

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

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

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК на границе СЗЗ. На основании расчетов и анализа выбросов вредных веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

При проведении работ на стационарных источниках необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

На период строительства опережающей добывающей скважины на 2026-2027гг. согласно проектным решениям Индивидуального технического проекта выявлено следующие количество источников загрязнения атмосферы:

- всего: 42 источника загрязнения атмосферы, их которых: 19 организованные и 23 неорганизованные.

В целом по предприятию в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества **29 наименований и 5 групп суммаций**.

Валовый объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет:

- всего: 214.232715 т/год, в том числе: твердых – 11.242220 т/год, жидких и газообразных – 202.990495 т/год.

Нормативы выбросов на 2026-2027гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 1.5.1.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

ЭРА v3.0 ИП "Сапаев Т.М."

Табл. 1.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сырдарьинский район, TOO "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		Год дос- тиже- ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6015			0.01188	0.00267			0.01188	0.00267	2026
Бурение и крепление	6016			0.2536	0.8324			0.2536	0.8324	2026
Итого:				0.26548	0.83507			0.26548	0.83507	
Всего по загрязняющему веществу:				0.26548	0.83507			0.26548	0.83507	
**0126, Калий хлорид (301) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6006			0.019181	0.062975			0.019181	0.062975	2026
Итого:				0.019181	0.062975			0.019181	0.062975	
Всего по загрязняющему веществу:				0.019181	0.062975			0.019181	0.062975	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6015			0.00102	0.00023			0.00102	0.00023	2026
Бурение и крепление	6016			0.0071	0.0233			0.0071	0.0233	2026
Итого:				0.00812	0.02353			0.00812	0.02353	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00812	0.02353			0.00812	0.02353	
**0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)										

Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6006			0.002049	0.006726			0.002049	0.006726	2026
Итого:				0.002049	0.006726			0.002049	0.006726	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002049	0.006726			0.002049	0.006726	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0.0411	0.0426			0.0411	0.0426	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.295	0.306			0.295	0.306	2026
Бурение и крепление	0003			0.67	2.2			0.67	2.2	2026
Бурение и крепление	0004			0.67	2.2			0.67	2.2	2026
Бурение и крепление	0005			1.078	3.54			1.078	3.54	2026
Бурение и крепление	0006			1.078	3.54			1.078	3.54	2026
Бурение и крепление	0007			0.1438	0.472			0.1438	0.472	2026
Бурение и крепление	0008			0.695	2.28			0.695	2.28	2026
Бурение и крепление	0009			0.295	0.968			0.295	0.968	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0010			0.027575832	0.109597387	0.027575832	0.533691622	0.027575832	0.533691622	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.49	1.9473	0.49	9.4827	0.49	9.4827	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.2786	1.1074	0.2786	5.3926	0.2786	5.3926	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.295	1.1721	0.295	5.7079	0.295	5.7079	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.62	1.608			0.62	1.6080	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.62	1.608			0.62	1.6080	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.732	1.896			0.732	1.8960	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.3065	0.794			0.3065	0.7940	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.2774	0.719			0.2774	0.7190	2026
Итого:				8.612975832	26.51008628	1.091175832	21.11680273	8.612975832	43.29040273	
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6004			0.46013	0.477058			0.46013	0.477058	2026
Бурение и крепление	6015			0.00167	0.00038			0.00167	0.00038	2026
Бурение и крепление	6016			0.3475	1.141			0.3475	1.141	2026
Итого:				0.8093	1.618438			0.8093	1.618438	
Всего по загрязняющему				9.422275832	28.12852428	1.091175832	21.11680273	9.422275832	44.90884073	

веществу:										
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001			0.0534	0.0554			0.0534	0.0554	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.3834	0.3975			0.3834	0.3975	2026
Бурение и крепление	0003			0.87	2.86			0.87	2.86	2026
Бурение и крепление	0004			0.87	2.86			0.87	2.86	2026
Бурение и крепление	0005			1.4	4.6			1.4	4.6	2026
Бурение и крепление	0006			1.4	4.6			1.4	4.6	2026
Бурение и крепление	0007			0.187	0.614			0.187	0.614	2026
Бурение и крепление	0008			0.903	2.965			0.903	2.965	2026
Бурение и крепление	0009			0.3834	1.26			0.3834	1.26	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0010		0.004481073	0.017809575	0.004481073	0.086724889	0.004481073	0.086724889		2027
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.637	2.5317	0.637	12.3283	0.637	12.3283	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.362	1.4396	0.362	7.0104	0.362	7.0104	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.3834	1.5231	0.3834	7.4169	0.3834	7.4169	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.807	2.09			0.807	2.09	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.807	2.09			0.807	2.09	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.95	2.465			0.95	2.4650	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.3985	1.033			0.3985	1.033	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.361	0.935			0.361	0.935	2026
Итого:				11.160581	34.337154	1.3868811	26.84228	11.160581	55.66718	
Всего по загрязняющему веществу:				11.160581	34.337154	1.3868811	26.84228	11.160581	55.66718	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001			0.00685	0.0071			0.00685	0.0071	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.0492	0.051			0.0492	0.051	2026
Бурение и крепление	0003			0.1116	0.3665			0.1116	0.3665	2026
Бурение и крепление	0004			0.1116	0.3665			0.1116	0.3665	2026
Бурение и крепление	0005			0.1797	0.59			0.1797	0.59	2026
Бурение и крепление	0006			0.1797	0.59			0.1797	0.59	2026
Бурение и крепление	0007			0.02396	0.0787			0.02396	0.0787	2026

Бурение и крепление	0008			0.1158	0.38			0.1158	0.38	2026
Бурение и крепление	0009			0.0492	0.1614			0.0492	0.1614	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0010			0.02297986	0.091331156	0.02297986	0.444743018	0.02297986	0.444743018	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.0817	0.3246	0.0817	1.5804	0.0817	1.5804	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.0464	0.1845	0.0464	0.8985	0.0464	0.8985	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.0492	0.1954	0.0492	0.9516	0.0492	0.9516	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.1034	0.268			0.1034	0.2680	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.1034	0.268			0.1034	0.2680	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.122	0.316			0.122	0.3160	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.0511	0.132			0.0511	0.1324	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.0462	0.120			0.0462	0.1198	2026
Итого:				1.45398986	4.49121264	0.20027986	3.87526154	1.45398986	7.57066154	
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6004			0.46013	0.477058			0.46013	0.477058	2026
Итого:				0.46013	0.477058			0.46013	0.477058	
Всего по загрязняющему веществу:				1.91411986	4.968270637	0.20027986	3.875261537	1.91411986	8.047719537	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0.0137	0.0142			0.0137	0.0142	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.0983	0.102			0.0983	0.102	2026
Бурение и крепление	0003			0.2233	0.733			0.2233	0.733	2026
Бурение и крепление	0004			0.2233	0.733			0.2233	0.733	2026
Бурение и крепление	0005			0.359	1.18			0.359	1.18	2026
Бурение и крепление	0006			0.359	1.18			0.359	1.18	2026
Бурение и крепление	0007			0.0479	0.1573			0.0479	0.1573	2026
Бурение и крепление	0008			0.2316	0.76			0.2316	0.76	2026
Бурение и крепление	0009			0.0983	0.323			0.0983	0.323	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.1633	0.6491	0.1633	3.1609	0.1633	3.1609	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.0929	0.3690	0.0929	1.7970	0.0929	1.7970	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.0983	0.3907	0.0983	1.9023	0.0983	1.9023	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.207	0.536			0.207	0.536	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.207	0.536			0.207	0.536	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.244	0.632			0.244	0.632	2026

Испытание (ГРП,СКО)	0017		0.1022	0.265			0.1022	0.265	2026
Испытание (ГРП,СКО)	0018		0.0925	0.2397			0.0925	0.2397	2026
Итого:			2.8616	8.79999	0.3545	6.86021	2.8616	14.25141	
Не организованные источники									
СМР и подготовительные работы	6004		1.22271	1.164021			1.22271	1.164021	2026
Итого:			1.22271	1.164021			1.22271	1.164021	
Всего по загрязняющему веществу:			4.08431	9.96401	0.35450	6.86021	4.08431	15.41543	2026
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Организованные источники									
Испытание (ГРП,СКО)	0019		0.000984	0.000157	0.000984	0.0007666	0.000984	0.0007666	2027
Итого:			0.000984	0.000157	0.000984	0.0007666	0.000984	0.0007666	
Не организованные источники									
Бурение и крепление	6009		0.000005	0.000082			0.000005	0.000082	2026
Бурение и крепление	6011		0.0000544	0.000893			0.0000544	0.000893	2026
Бурение и крепление	6012		0.00001523	0.000078			0.00001523	0.000078	2026
Испытание (ГРП,СКО)	6017		0.0000734	0.000607	0.0000734	0.0029562	0.0000734	0.0029562	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6018		0.000655	0.003446	0.000655	0.0167808	0.000655	0.0167808	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6019		0.000109	0.001084	0.000109	0.0052764	0.000109	0.0052764	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6021		0.0000175	0.000027	0.0000175	0.0001307	0.0000175	0.0001307	2027
Итого:			0.0009295	0.0062165	0.0008549	0.0251442	0.0009295	0.0261972	
Всего по загрязняющему веществу:			0.0019135	0.0063740	0.0018389	0.0259108	0.0019135	0.0269638	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Организованные источники									
СМР и подготовительные работы	0001		0.03424	0.0355			0.03424	0.0355	2026
СМР и подготовительные работы	0002		0.246	0.255			0.246	0.255	2026
Бурение и крепление	0003		0.558	1.832			0.558	1.832	2026
Бурение и крепление	0004		0.558	1.832			0.558	1.832	2026
Бурение и крепление	0005		0.898	2.95			0.898	2.95	2026
Бурение и крепление	0006		0.898	2.95			0.898	2.95	2026
Бурение и крепление	0007		0.1198	0.393			0.1198	0.393	2026

Бурение и крепление	0008			0.579	1.9			0.579	1.9	2026
Бурение и крепление	0009			0.246	0.807			0.246	0.807	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0010			0.2297986	0.913311556	0.2297986	4.447430185	0.2297986	4.447430185	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.408	1.6236	0.408	7.9064	0.408	7.9064	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.232	0.9234	0.232	4.4966	0.232	4.4966	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.246	0.9762	0.246	4.7538	0.246	4.7538	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.517	1.34			0.517	1.34	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.517	1.34			0.517	1.34	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.61	1.58			0.61	1.58	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.2554	0.662			0.2554	0.662	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.231	0.599			0.231	0.599	2026
Итого:				7.38323860	22.91207082	1.11579860	21.60417093	7.38323860	40.07967093	
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6004			0.38651	0.400728			0.38651	0.400728	2026
Бурение и крепление	6015			0.01478	0.00333			0.01478	0.00333	2026
Бурение и крепление	6016			0.094508	0.310427			0.094508	0.310427	2026
Итого:				0.495798	0.714485			0.495798	0.714485	
Всего по загрязняющему веществу:				7.87903660	23.62655582	1.11579860	21.60417093	7.87903660	40.79415593	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6015			0.00083	0.00019			0.00083	0.00019	2026
Итого:				0.00083	0.00019			0.00083	0.00019	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00083	0.00019			0.00083	0.00019	
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6015			0.00367	0.00083			0.00367	0.00083	2026
Итого:				0.00367	0.00083			0.00367	0.00083	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00367	0.00083			0.00367	0.00083	
**0405, Пентан (450)										

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	6017			0.0011250	0.0059403	0.0011250	0.0289268	0.0011250	0.0289268	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6018			0.0006480	0.0034086	0.0006480	0.0165982	0.0006480	0.0165982	2027
Итого:				0.0017730	0.0093489	0.0017730	0.0455250	0.0017730	0.0455250	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0017730	0.0093489	0.0017730	0.0455250	0.0017730	0.0455250	
**0410, Метан (727*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	0010			0.005745	0.022833	0.005745	0.111186	0.005745	0.111186	2027
Итого:				0.005745	0.022833	0.005745	0.111186	0.005745	0.111186	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	6017			0.011300	0.058577	0.011300	0.285246	0.011300	0.285246	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6018			0.003450	0.018151	0.003450	0.088386	0.003450	0.088386	2027
Итого:				0.014750	0.076728	0.014750	0.373632	0.014750	0.373632	
Всего по загрязняющему веществу:				0.020495	0.099561	0.020495	0.484817	0.020495	0.484817	
**0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	6017			0.001643	0.008667	0.001643	0.042202	0.001643	0.042202	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6018			0.000934	0.004917	0.000934	0.023943	0.000934	0.023943	2027
Итого:				0.002577	0.013583	0.002577	0.066145	0.002577	0.066145	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002577	0.013583	0.002577	0.066145	0.002577	0.066145	
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	0019			1.18800	0.19013	1.18800	0.92587	1.18800	0.92587	2027
Итого:				1.18800	0.19013	1.18800	0.92587	1.18800	0.92587	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6009			0.00604	0.0991			0.00604	0.0991	2026
Испытание (ГРП,СКО)	6017			0.032340	0.169552	0.032340	0.825647	0.032340	0.825647	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6018			0.015500	0.081550	0.015500	0.397113	0.015500	0.397113	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6020			0.006064	0.024101	0.006064	0.117363	0.006064	0.117363	2027
Итого:				0.059944	0.374304	0.053904	1.340122	0.059944	1.439222	

Всего по загрязняющему веществу:				1.247944	0.564437	1.241904	2.265989	1.247944	2.365089	
**0416, Смесь углеводородов предельных C6–C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	0019			0.43950	0.07036	0.43950	0.34264	0.43950	0.34264	2027
Итого:				0.43950	0.07036	0.43950	0.34264	0.43950	0.34264	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6007			0.038	0.000137			0.038	0.000137	2026
Бурение и крепление	6008			0.002843	0.009335			0.002843	0.009335	2026
Бурение и крепление	6009			0.002232	0.03666			0.002232	0.03666	2026
Бурение и крепление	6010			0.0035	0.000032			0.0035	0.000032	2026
Бурение и крепление	6014			0.000042	0.000432			0.000042	0.000432	2026
Испытание (ГРП,СКО)	6020			0.002243	0.008914	0.002243	0.043408	0.002243	0.043408	2027
Итого:				0.048860	0.055510	0.002243	0.043408	0.048860	0.090004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.488360	0.125873	0.441743	0.386045	0.488360	0.432641	
**0602, Бензол (64)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	0019			0.005740	0.000918	0.005740	0.004472	0.005740	0.004472	2027
Итого:				0.005740	0.000918	0.005740	0.004472	0.005740	0.004472	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6009			0.00002916	0.000479			0.00002916	0.000479	2026
Итого:				0.00002916	0.000479			0.00002916	0.000479	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0057692	0.0013973	0.0057400	0.0044717	0.0057692	0.0049507	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	0019			0.001804	0.000289	0.001804	0.001405	0.001804	0.001405	2027
Итого:				0.001804	0.000289	0.001804	0.001405	0.001804	0.001405	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6009			0.00000916	0.0001505			0.00000916	0.0001505	2026
Итого:				0.00000916	0.0001505			0.00000916	0.0001505	

Всего по загрязняющему веществу:				0.0018132	0.0004391	0.0018040	0.0014054	0.0018132	0.0015559	
**0621, Метилбензол (349)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Испытание (ГРП,СКО)	0019			0.003610	0.000578	0.003610	0.002812	0.003610	0.002812	2027
Итого:				0.003610	0.000578	0.003610	0.002812	0.003610	0.002812	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6009			0.00001833	0.000301			0.00001833	0.000301	2026
Итого:				0.00001833	0.000301			0.00001833	0.000301	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036283	0.0008786	0.0036100	0.0028124	0.0036283	0.0031134	
**0703, Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	6004			0.0000008	0.000001			0.0000008	0.000001	2026
Итого:				0.0000008	0.000001			0.0000008	0.000001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000008	0.000001			0.0000008	0.000001	
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Бурение и крепление	6016			0.0000004	0.000012			0.0000004	0.000012	2026
Итого:				0.0000004	0.000012			0.0000004	0.000012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000004	0.000012			0.0000004	0.000012	
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001			0.001643	0.001704			0.001643	0.001704	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.0118	0.01223			0.0118	0.01223	2026
Бурение и крепление	0003			0.0268	0.088			0.0268	0.088	2026
Бурение и крепление	0004			0.0268	0.088			0.0268	0.088	2026

Бурение и крепление	0005			0.0431	0.1416			0.0431	0.1416	2026
Бурение и крепление	0006			0.0431	0.1416			0.0431	0.1416	2026
Бурение и крепление	0007			0.00575	0.01888			0.00575	0.01888	2026
Бурение и крепление	0008			0.0278	0.0912			0.0278	0.0912	2026
Бурение и крепление	0009			0.0118	0.0387			0.0118	0.0387	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.0196	0.0779	0.0196	0.3791	0.0196	0.3791	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.01114	0.0443	0.01114	0.2157	0.01114	0.2157	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.0118	0.0469	0.0118	0.2281	0.0118	0.2281	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.0248	0.0643			0.0248	0.0643	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.0248	0.0643			0.0248	0.0643	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.02926	0.0758			0.02926	0.0758	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.01226	0.0318			0.01226	0.0318	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.0111	0.02876			0.0111	0.02876	2026
Итого:				0.34335300	1.05588141	0.04254000	0.82299259	0.34335300	1.70986659	
Всего по загрязняющему веществу:				0.34335300	1.05588141	0.04254000	0.82299259	0.34335300	1.70986659	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
СМР и подготовительные работы	0001			0.001643	0.001704			0.001643	0.001704	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.0118	0.01223			0.0118	0.01223	2026
Бурение и крепление	0003			0.0268	0.088			0.0268	0.088	2026
Бурение и крепление	0004			0.0268	0.088			0.0268	0.088	2026
Бурение и крепление	0005			0.0431	0.1416			0.0431	0.1416	2026
Бурение и крепление	0006			0.0431	0.1416			0.0431	0.1416	2026
Бурение и крепление	0007			0.00575	0.01888			0.00575	0.01888	2026
Бурение и крепление	0008			0.0278	0.0912			0.0278	0.0912	2026
Бурение и крепление	0009			0.0118	0.0387			0.0118	0.0387	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.01960	0.07786	0.01960	0.37914	0.01960	0.37914	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.01114	0.04430	0.01114	0.21570	0.01114	0.21570	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.01180	0.04685	0.01180	0.22815	0.01180	0.22815	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.0248	0.0643			0.0248	0.0643	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.0248	0.0643			0.0248	0.0643	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.02926	0.0758			0.02926	0.0758	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.01226	0.0318			0.01226	0.0318	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.0111	0.02876			0.0111	0.02876	2026

Итого:				0.3433530	1.0558814	0.0425400	0.8229926	0.3433530	1.7098666	
Всего по загрязняющему веществу:				0.3433530	1.0558814	0.0425400	0.8229926	0.3433530	1.7098666	
**2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и Не организованные источники										
Бурение и крепление	6013			0.0001083	0.0002005			0.0001083	0.0002005	2026
Испытание (ГРП, СКО)	6022			0.000108	0.000058	0.000108	0.000280	0.000108	0.000280	2027
Итого:				0.0002166	0.0002581	0.000108	0.000280	0.0002166	0.000481	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002166	0.0002581	0.000108	0.000280	0.0002166	0.000481	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 Организованные источники										
СМР и подготовительные работы	0001			0.01643	0.01704			0.01643	0.01704	2026
СМР и подготовительные работы	0002			0.118	0.1223			0.118	0.1223	2026
Бурение и крепление	0003			0.268	0.88			0.268	0.88	2026
Бурение и крепление	0004			0.268	0.88			0.268	0.88	2026
Бурение и крепление	0005			0.431	1.416			0.431	1.416	2026
Бурение и крепление	0006			0.431	1.416			0.431	1.416	2026
Бурение и крепление	0007			0.0575	0.1888			0.0575	0.1888	2026
Бурение и крепление	0008			0.278	0.912			0.278	0.912	2026
Бурение и крепление	0009			0.118	0.387			0.118	0.387	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0011			0.196	0.7786	0.196	3.7914	0.196	3.7914	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0012			0.1114	0.4430	0.1114	2.1570	0.1114	2.1570	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0013			0.118	0.4685	0.118	2.2815	0.118	2.2815	2027
Испытание (ГРП, СКО)	0014			0.248	0.643			0.248	0.643	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0015			0.248	0.643			0.248	0.643	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0016			0.2926	0.758			0.2926	0.758	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0017			0.1226	0.318			0.1226	0.318	2026
Испытание (ГРП, СКО)	0018			0.111	0.2876			0.111	0.2876	2026
Итого:				3.43353000	10.55881407	0.42540000	8.22992593	3.43353000	17.09866593	
Не организованные источники										
СМР и подготовительные работы	6004			1.15031	1.192644			1.15031	1.192644	2026

Бурение и крепление	6011			0.0194	0.318			0.0194	0.318	2026
Бурение и крепление	6012			0.00542	0.0278			0.00542	0.0278	2026
Испытание (ГРП,СКО)	6019			0.0388	0.3857	0.0388	1.8783	0.0388	1.8783	2027
Испытание (ГРП,СКО)	6021			0.00623	0.0096	0.00623	0.0465	0.00623	0.0465	2027
Итого:				1.22016	1.93372	0.04503	1.92482	1.22016	3.46327	
Всего по загрязняющему веществу:				4.65369	12.49253	0.47043	10.15475	4.65369	20.56193	
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6016			0.06482	0.212722			0.06482	0.212722	2026
Итого:				0.06482	0.212722			0.06482	0.212722	
Всего по загрязняющему веществу:				0.06482	0.212722			0.06482	0.212722	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
СМР и подготовительные работы	6001			0.06905	0.143178			0.06905	0.143178	2026
СМР и подготовительные работы	6002			0.06905	0.143178			0.06905	0.143178	2026
СМР и подготовительные работы	6003			0.31417	0.651456			0.31417	0.651456	2026
Бурение и крепление	6005			0.00619	0.020322			0.00619	0.020322	2026
Бурение и крепление	6015			0.00156	0.00035			0.00156	0.00035	2026
Бурение и крепление	6016			0.0288	0.23639			0.0288	0.23639	2026
Испытание (ГРП,СКО)	6023			0.002142	0.0028	0.002142	0.0138	0.002142	0.0138	2027
Итого:				0.490962	1.197712	0.002142	0.013822	0.490962	1.208696	
Всего по загрязняющему веществу:				0.490962	1.197712	0.002142	0.013822	0.490962	1.208696	2026
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Бурение и крепление	6016			0.0138	0.0453			0.0138	0.0453	2026
Итого:				0.0138	0.0453			0.0138	0.0453	

Всего по загрязняющему веществу:				0.0138	0.0453			0.0138	0.0453	
Всего по объекту:				42.4441259	118.8360339	6.4278805	95.3966813	42.4441259	194.6423253	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				37.238004	110.006364	6.304498	91.563780	37.238004	182.766868	
В том числе факелы**										
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Испытание (ГРП,СКО)	0010			0.027575832	0.109597387	0.027575832	0.533691622	0.027575832	0.533691622	2027
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Испытание (ГРП,СКО)	0010			0.004481073	0.017809575	0.004481073	0.086724889	0.004481073	0.086724889	2027
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Испытание (ГРП,СКО)	0010			0.02297986	0.091331156	0.02297986	0.444743018	0.02297986	0.444743018	2027
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Испытание (ГРП,СКО)	0010			0.2297986	0.913311556	0.2297986	4.447430185	0.2297986	4.447430185	2027
**0410, Метан (727*)										
Испытание (ГРП,СКО)	0010			0.005745	0.022833	0.005745	0.111186	0.005745	0.111186	2027
Итого по неорганизованным источникам:				5.206122	8.829670	0.123382	3.832902	5.206122	11.875458	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников загрязнения атмосферы выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, согласно исходным материалам, представленным заказчиком, а также материалов «Индивидуального технического проекта на строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 проектной глубиной 1400 (± 250)м на месторождении Каракан». Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведены в **приложении №1**.

Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;

2) наименование и краткую характеристику объекта;

3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;

4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);

5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

1) перед началом намечаемой деятельности;

2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области

охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

При детальном рассмотрении технологии установлено, что источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, печи подогрева, буровая установка, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при реализации намечаемой деятельности на месторождении Каракан был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Валовый объем загрязняющих веществ на 2026-2027 гг составляет 214.2327153 т/год, в том числе: твердых – 11.242220 т/год, жидких и газообразных – 202.990495 т/год.

Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы азота диоксида, азота оксида, углерод оксида, а наименьший – бензапирен.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации намечаемой деятельности показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу при строительстве опережающей добывающей скважины, будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - **ограниченный** (2 балла);
- временной масштаб – **средней** (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **умеренная** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие **среднее**.

Вывод. При воздействии «**среднее**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

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

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

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

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

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

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

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

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

План-график контроля представлен в таблице 1.8.1.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период строительства скважины

Сырдарьинский район, ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0411	633.138778	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0534	822.618267	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.00685	105.52313	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.0137	211.046259	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.03424	527.4616	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ квартал	0.001643	25.3101463	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.001643	25.3101463	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.01643	253.101463	Силами предприятия	0001
0002	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.295	632.405034	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.3834	821.912169	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.0492	105.472297	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.0983	210.73022	Силами предприятия	0001

0003	Бурение и крепление	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.246	527.361486	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0118	25.2962013	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0118	25.2962013	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.118	252.962013	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.67	449.001512	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.87	583.031814	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.1116	74.7889085	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.2233	149.644832	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.558	373.944543	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0268	17.9600605	Силами предприятия	0001
0004	Бурение и крепление	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0268	17.9600605	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.268	179.600605	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.67	449.001512	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.87	583.031814	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.1116	74.7889085	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.2233	149.644832	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.558	373.944543	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0268	17.9600605	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0268	17.9600605	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0268	17.9600605	Силами предприятия	0001

0005	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.268	179.600605	предприятия Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1.078	806.02075	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	1.4	1046.78019	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.1797	134.361715	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.359	268.42435	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.898	671.434725	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0431	32.225876	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0431	32.225876	Силами предприятия	0001
0006	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.431	322.25876	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1.078	806.02075	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	1.4	1046.78019	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.1797	134.361715	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.359	268.42435	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.898	671.434725	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0431	32.225876	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0431	32.225876	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.431	322.25876	Силами предприятия	0001

0007	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.1438	156.879518	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.187	204.00883	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.02396	26.1393132	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0479	52.2568073	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.1198	130.696566	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.00575	6.27299879	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.00575	6.27299879	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0575	62.7299879	Силами предприятия	0001
0008	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.695	528.148599	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.903	686.213215	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.1158	87.9994356	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.2316	175.998871	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.579	439.997178	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0278	21.125944	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0278	21.125944	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.278	211.25944	Силами предприятия	0001
0009	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.295	210.212087	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.3834	273.204455	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0492	35.0591006	Силами предприятия	0001

0010	Испытание (ГРП, СКО)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0983	70.0469429	предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.246	175.295503	предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0118	8.40848348	предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0118	8.40848348	предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.118	84.0848348	предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.02740884	144.68747	Силами	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.004453936	23.5117112	предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0228407	120.572892	Силами	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.228407	1205.72892	предприятия	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.005710175	30.1432229	Силами	0001
0011	Испытание (ГРП, СКО)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.49	263.373259	предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.637	342.385237	Силами	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0817	43.9134597	предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.1633	87.7731698	Силами	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.408	219.29855	предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0196	10.5349304	Силами	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0196	10.5349304	предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.196	105.349304	Силами	0001
						предприятия	
						Силами	0001

0012	Испытание (ГРП, СКО)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2786	283.296603	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.362	368.10255	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0464	47.1822053	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0929	94.4660963	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.232	235.911026	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.01114	11.3277967	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.01114	11.3277967	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.1114	113.277967	Силами предприятия	0001
0013	Испытание (ГРП, СКО)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.295	354.934335	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.3834	461.294319	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0492	59.195828	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0983	118.271339	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.246	295.97914	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0118	14.1973734	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0118	14.1973734	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.118	141.973734	Силами предприятия	0001
0014	Испытание (ГРП, СКО)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.62	631.721044	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.807	822.256262	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.1034	105.354768	Силами предприятия	0001

0015	Испытание (ГРП, СКО)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.207	210.913316	предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.517	526.773838	предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0248	25.2688418	предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0248	25.2688418	предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.248	252.688418	предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.62	631.745045	предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.807	822.287502	предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.1034	105.35877	предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.207	210.921329	предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.517	526.793852	предприятия	0001
0016	Испытание (ГРП, СКО)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0248	25.2698018	предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0248	25.2698018	предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.248	252.698018	предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.732	745.86673	предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.95	967.99644	предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.122	124.311122	предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.244	248.622243	предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.61	621.555609	предприятия	0001

0017	Испытание (ГРП, СКО)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.02926	29.8142903	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.02926	29.8142903	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.2926	298.142903	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.3065	312.30622	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.3985	406.049033	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0511	52.068019	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1022	104.136038	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.2554	260.238201	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.01226	12.4922488	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.01226	12.4922488	Силами предприятия	0001
0018	Испытание (ГРП, СКО)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.1226	124.922488	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.2774	239.764744	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.361	312.022612	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0462	39.9319797	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0925	79.9503922	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.231	199.659898	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0111	9.59404706	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0111	9.59404706	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	1 раз/ кварт	0.111	95.9404706	Силами	0001

		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				предприятия	
0019	Испытание (ГРП, СКО)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.000984	0.8505497	Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	1.188	1026.88318	Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.4395	379.894912	Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.00574	4.96153992	Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0.001804	1.55934112	Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0.00361	3.120411	Силами предприятия	0001
6001	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.06905		Силами предприятия	0001
6002	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.06905		Силами предприятия	0001
6003	СМР и подготовительные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.31417		Силами предприятия	0001
6004	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.46013		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.46013		Силами предприятия	0001

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	1.22271		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.38651		Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.0000008		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	1.15031		Силами предприятия	0001
6005	Бурение и крепление	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00619		Силами предприятия	0001
6006	Бурение и крепление	Калий хлорид (301)	1 раз/ кварт	0.019181		Силами предприятия	0001
		диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз/ кварт	0.002049		Силами предприятия	0001
6007	Бурение и крепление	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.038		Силами предприятия	0001
6008	Бурение и крепление	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.002843		Силами предприятия	0001
6009	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000005		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.00604		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.002232		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00002916		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00000916		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00001833		Силами предприятия	0001
6010	Бурение и крепление	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0035		Силами предприятия	0001
6011	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000544		Силами предприятия	0001

		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0194	предприятия Силами предприятия	0001
6012	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00001523	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00542	Силами предприятия	0001
6013	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.0001083	Силами предприятия	0001
6014	Бурение и крепление	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.000042	Силами предприятия	0001
6015	Бурение и крепление	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.01188	Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.00102	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00167	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01478	Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.00083	Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.00367	Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00156	Силами предприятия	0001

6016	Бурение и крепление	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.2536	Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.0071	Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.3475	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.094508	Силами предприятия	0001
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ кварт	0.000004	Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.06482	Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0288	Силами предприятия	0001
6017	Испытание (ГРП, СКО)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0138	Силами предприятия	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000734	Силами предприятия	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0.001125	Силами предприятия	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0113	Силами предприятия	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0.001643	Силами предприятия	0001
6018	Испытание (ГРП, СКО)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.03234	Силами предприятия	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000655	Силами предприятия	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0.000648	Силами предприятия	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.00345	Силами предприятия	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0.000934	Силами предприятия	0001

6019	Испытание (ГРП, СКО)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0155		Силами предприятия	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000109		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0388		Силами предприятия	0001
6020	Испытание (ГРП, СКО)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.006064		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.002243		Силами предприятия	0001
6021	Испытание (ГРП, СКО)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000175		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00623		Силами предприятия	0001
6022	Испытание (ГРП, СКО)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.0001083		Силами предприятия	0001
6023	Испытание (ГРП, СКО)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.002142		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

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

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

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

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

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

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

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

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

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

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

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

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

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

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

- по первому режиму - 15-20 %;

- по второму режиму - 20-40 %;

- по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

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

Мероприятия по I режиму работы

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

Мероприятия по I режиму работы включают:

- запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных

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

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

Мероприятия по II режиму работы

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

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Для снижения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- определение соответствия состояния оборудования техническим требованиям;
- проведение производственного экологического контроля;
- контроль за соблюдением технологического регламента.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;

- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;

- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;

- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

В связи с отсутствием прогнозной информации по НМУ на территории района расположения месторождения в Кылызординской области в настоящем отчете **мероприятия на период НМУ отсутствуют.**

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

Мероприятия, направленных на сокращение загрязнения на окружающую среду, предусматривают:

1. Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

2. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.

3. Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

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

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

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

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

На всех этапах ведения работ предусматривается использовать *привозную воду* как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала. В перспективе развития предприятия при необходимости оператором будут рассмотрены вопросы бурения собственной водозаборной скважины с получением соответствующих заключений от уполномоченных органов и разрешений на спецводопользование.

В настоящий момент вид водопользования – общее. *Питьевая вода* завозится в пластиковых бутылках, *техническая вода* - автоцистернами на договорной основе. Водоснабжение пресной водой буровой бригады для хозяйственных нужд осуществляется автоцистернами. Водооборотные системы отсутствуют. Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулирующие ёмкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в септик, откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на стороннее специализированное предприятие на очистку по договору. В результате хозяйственной деятельности рабочего персонала, формируются хозяйственно-бытовые стоки. Накопленные хозяйственно-бытовые сточные воды осуществляется в септиках с последующим вывозом их на очистку и утилизацию в специализированные организации на договорной основе.

Количество задействованного персонала при строительстве скважин достигает до 40 человек.

Обслуживание работ по строительству скважин на месторождении предусматривается приезжающей бригадой подрядчика. Проживание предполагается в полевом лагере.

Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом Республики Казахстан.

Вода, используемая на хозяйственные нужды и приготовления пищи в столовой должна соответствовать требованиям санитарных правил и норм Республики Казахстан.

Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды зависит от количества персонала и продолжительности работ на рассматриваемой участке. При расчете суточной численности персонала учтены как работники, непосредственно участвующие в производственном процессе, так управленческий и обслуживающий персонал и технические работники, обеспечивающие функционирование бытового комплекса (временного лагеря).

При реализации намечаемой деятельности, связанной в том числе со строительством скважин на месторождении Каракан, сброс сточных вод на рельеф местности или вводные объекты, **отсутствует.**

Требования к качеству воды

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды бурения

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

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется в соответствии с «Законом «Об

энергоснабжении», «Положением о государственном учете вод и их использовании», нормами водопотребления, установленными «Строительными нормами и правилами». Нормы водопотребления и водоотведения для нужд бригады рассчитаны в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и включает основные вспомогательные операции и хозяйственные нужды.

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

на период строительства скважины SWB-3 на месторождении Каракан

Расчет расхода воды на питьевые нужды персонала

За всё время проведения работ на рассматриваемом объекте будет задействовано следующее количество персонала. Из них : в период строительно-монтажных работ - 25 чел.

в период бурения и крепления - 40 чел.

в период испытания - 15 чел.

Расход воды на питьевые нужды в период СМР составит:

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

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 25 \cdot 12 \cdot 0,001 = 7,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

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

n - количество задействованного персонала, 25 чел;

t_p - количество рабочих дней в году, 12 дн.

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

$$Q_{\text{сут}} = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 40 \cdot 38 \cdot 0,001 = 38 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на питьевые нужды в период испытания составит:

$$Q_{\text{сут}} = 0,375 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot t_p \cdot 0,001 = 25 \cdot 15 \cdot 300 \cdot 0,001 = 112,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итоговый расход воды на питьевые нужды составит:

$$Q_{\text{ср.сут.}} = 0,625 + 1 + 0,375 = 2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 7,5 + 38 + 112,5 = 158 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на столовую

На рассматриваемом объекте имеется столовая. В расчет принимается максимальное количество сотрудников - 25 человек в сутки. Количество приготовленных блюд в сутки составляет - 25 чел. * 3 бл. = 75 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 350 дней.

Расход воды на приготовление пищи составит:

$$Q_{\text{сут}} = 4 \text{ л} \cdot 75/1000 = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,3 \cdot 350 \text{ дн} = 105 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на мытье посуды, оборудования и продуктов составит:

$$Q_{\text{сут}} = 12 \text{ л} \cdot 75/1000 = 0,9 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = 0,9 \cdot 350 \text{ дн} = 315 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода воды на бытовые помещения

$$Q_{\text{сут}} = 2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot n \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 500 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 350 \cdot 0,001 = 700 \text{ м}^3/\text{год},$$

где q - норма расхода воды на 1 душевую - 500 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.21)

n - количество душевых сеток, 2;

m - количество смен в сутки, 2;

t_p - количество рабочих дней в году, 350.

Расчет расхода воды на прачечную

$$Q_{\text{сут}} = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot m \cdot t_p \cdot 0,001 = 75 \cdot 80 \cdot 50 \cdot 0,001 = 300 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - норма расхода воды на 1 кг сух. белья - 75 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.20.1)

m - масса сух. белья, 80 кг (из норм 2 кг на чел. в неделю);

t_p - количество рабочих недель, 50.

Расчет расхода воды на полив грейдерных дорог

$$Q_{\text{сут}} = 0,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 1700 \cdot 116 \cdot 0,001 = 98,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

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 в год, 116.

Расчет расхода воды на мытье полов и уборку помещений

$$Q_{\text{сут}} = 0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q = q \cdot S \cdot n \cdot 0,001 = 0,5 \cdot 200 \cdot 233 \cdot 0,001 = 23,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

где q - удельный расход воды на поливку - 0,5 л (СНиП РК 4.01-41-2006 прил 3 п.24.2)

S - площадь уборки, 200м²;

n - количество поливов в год, 233.

Расчет воды для обмыва технологического оборудования

при норме расхода 1 м³/сут

$$Q = q \cdot t = 0,5 \cdot 175 = 87,5 \text{ м}^3$$

tr - количество дней, 175.

Расчет буровых сточных вод

$$V_{\text{бсв}} = 0,25 \cdot V_{\text{обр}}, \text{ (согласно, методике расчета ПМООС от 03.05.2012 №129)}$$

где V_{обр} - объем отработ. бурового раствора

$$V_{\text{бсв}} = 2,0 \cdot V_{\text{обр}} = 2,0 \cdot 171,7477 = 343,4955 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{сут}} = 9,0394 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расход воды для технических нужды. Объем технической воды для приготовления бурового раствора, цементного раствора и при испытании скважины на продуктивность определяется по расчету, проведенному в ИТП на строительство скважин (см. таблицы 7.6, 9.16. 10.7).

Таблица 2.1.1 - Объем расхода воды на технические нужды при строительстве скважины

№	Наименование работ	Техническая нужда, м ³ /цикл
1	Для приготовления бурового раствора	140
2	Цементирования обсадных колонн	147
3	Установка цементных мостов	28,5
Итого:		315,5

Хозбытовые сточные воды

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

Хозбытовые сточные воды

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

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

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

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

Производственные стоки представлены пластовой водой, образующейся в процессе подготовки нефти. Далее вода поступает на сепаратор. После сепарации пластовая вода собирается

в подземную дренажную емкость. По мере накопления вода вывозится по договору и позднее после перехода на промышленную разработку может рассматриваться в качестве ресурса для ППД.

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

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

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

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

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

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

При реализации намечаемой деятельности, связанной с пробной эксплуатацией месторождения Каракан **сброс сточных вод на рельеф местности или вводные объекты отсутствует.**

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Для целей питьевого, хозяйственного водоснабжения планируется привозить воду из ближайшего населенного поселка.

Вид водопользование – общее. Питьевая вода завозится в пластиковых бутылках, техническая вода - автоцистернами на договорной основе. Водоснабжение пресной водой буровой бригады для хоз. бытовых нужд осуществляется автоцистернами. Водооборотные системы отсутствуют. Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулярующие ёмкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

Обслуживание работ по строительству скважин на месторождении предусматривается приезжающей бригадой подрядчика. Проживание предполагается в полевом лагере. Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные емкости.

Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом Республики Казахстан.

Вода, используемая на хозбытовые нужды и приготовления пищи в столовой должна соответствовать требованиям санитарных правил и норм Республики Казахстан.

Питьевая вода для персонала партии будет поставляться в бутилированном виде.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

По результатам проведенного расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых на период строительства опережающей добывающей скважины составят:

- водопотребление – 2633,895 м³/пер и/или 24,62 м³/сут;
- водоотведение – 2121,685 м³/пер или 19,06 м³/сут.
- безвозвратное потребление – 512,210 м³/пер или 5,56 м³/сут.

Водный баланс объекта представлен в таблице 2.3.1. Ежегодный забор свежей оды с получением разрешения на специальное водопользование не предусматривается.

Таблица 2.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства опережающей добывающей скважины

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Расход воды на единицу измерения, м³/сут				Годовой расход воды, тыс. м³/пер				Безвозвратное потребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед.изм., м³/сут			Кол-во выпускаемых сточных вод в год, тыс м³/пер		
		Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников			Оборот. повтор. использ. вода	Свежей из источников			На ед. измер. м³/сут	Всего тыс. м³/год	Всего	В том числе		Всего	В том числе	
			всего	В том числе			всего	В том числе					произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки		произв. техн. стоки	хоз. бытовые стоки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вода питьевая, привозная																	
1	Персонал	-	2,000	-	2,000	-	0,158		0,158	0,040	0,014	1,960	-	1,960	0,144	-	0,144
2	Столовая	-	1,200	0,900	0,300	-	0,420	0,315	0,105	0,240	0,084	0,960	-	0,960	0,336	-	0,336
3	Бытовые помещения	-	2,000	2,000	-	-	0,700	0,700	-	0,052	0,018	1,948	-	1,948	0,682	-	0,682
4	Прачечная	-	0,120	0,120	-	-	0,300	0,300	-	-	-	0,120	-	0,120	0,300	-	0,300
5	Мытье полов	-	0,100	0,100	-	-	0,023	0,023	-	0,020	0,005	0,080	-	0,080	0,019	-	0,019
Итого Хозбытовые:			5,420	3,120	2,300		1,601	1,338	0,263	0,352	0,121	5,068		5,068	1,480		1,480
Вода технического качества																	
6	Противопожар. резервуар	-	0,010	0,010	-	-	0,100	0,100	-	0,010	0,100	-	-	-	-	-	-
7	Обмыв оборудования	-	1,000	1,000	-	-	0,175	0,175	-	0,200	0,035	0,800	0,800	-	0,140	0,140	-
8	Полив грейд. дорог	-	0,850	0,850	-	-	0,099	0,099	-	0,850	0,099	-	-	-	-	-	-
9	Приготовление растворов	-	8,303	8,303	-	-	0,316	0,316	-	4,151	0,158	4,151	4,151	-	0,158	0,158	-
10	Буровые сточные воды	-	9,039	9,039	-	-	0,343	0,343	-	-	-	9,039	9,039	-	0,343	0,343	-
Итого Технические:			19,202	19,202			1,033	1,033		5,211	0,391	13,991	13,991		0,641	0,641	
Итого по предприятию:			24,622	22,322	2,300		2,634	2,371	0,263	5,563	0,512	19,059	13,991	5,068	2,122	0,641	1,480

2.4. Поверхностные воды

Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Поверхностные водные источники непосредственно на территории месторождения и в непосредственной близости к территории намечаемой деятельности отсутствуют. Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега.

Естественная гидрографическая сеть отсутствует. Подземные воды залегают на разных глубинах, и они экранированы между собой и от дневной поверхности отложениями глин толщиной 10 и более метров.

Атмосферные осадки. Режим выпадения осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья.

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

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом.**

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

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

Характеристика современного состояния поверхностных вод

Далее представлены сведения из Информационного бюллетеня за состоянием окружающей среды за 2025 г., подготовленного специалистами РГП «Казгидромет» по Кызылординской области.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Кызылординской области

Мониторинг качества поверхностных вод по Кызылординской области осуществляется на 2 водных объектах (река Сырдария и Аральское море) на 7 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателей качества: *температура, расход воды, жесткость, взвешенные вещества, прозрачность, запах, водородный показатель, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, сумма ионов, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа) и органические вещества (нефтепродукты, летучие фенолы), тяжелые металлы.*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Кызылординской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	2024г.	2025г.			
р. Сырдарья		3 класс (умеренно загрязненные)	Минерализация	мг/дм ³	1068,576
			Сульфаты	мг/дм ³	231,972
			Железо общее	мг/дм ³	0,131
			Медь	мг/дм ³	0,002
			Магний	мг/дм ³	25,167

Как видно из таблицы река Сырдария относится к 3 классу.

Основным загрязняющим веществом в водных объектах Кызылординской области является минерализация, сульфаты, железо общее, медь и магний.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

В 2025 года в Кызылординской области случаи ВЗ и ЭВЗ не зарегистрированы.

Информация о качества поверхностных вод г. Кызылорда и Кызылординской области по створам представлен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 – Информация о качестве поверхностных вод по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Сырдарья	Температура воды отмечена в пределах 0.0-28.8°C, водородный показатель 6.7-8.3, концентрация растворенного в воде кислорода 4.85 - 11мг/дм3, БПК ₅ 0.4 — 1.9 мг/дм3, прозрачность - 21 см, запах — 0 балла во всех створах, жесткость — 5.5-10мг/дм3	
ст. Тюмень- арык. 46 км от г. Туркестан ЮЗ. на границе ЮКО и Кызылордине кой области	3 класс	Сульфаты - 204.833 мг/дм3, железо общее - 0.125 г/дм3. магний - 25.5 мг/дм3. медь — 0.002 мг/дм3. Фактические концентрации сульфатов, магний, железо общее, медь не превышают фоновый класс.
г. Кызыл орда. 0.5 км выше города. 12 км ниже водпоста	3 класс	Минерализация - 1031.977 мг/дм3, сульфаты - 216.333мг/дм3, магний — 25.5 мг/дм3, железо общее - 0.111 мг/дм3, медь — 0.002 мг/дм3. Фактические концентрации минерализации, сульфатов, магний, железо общее, медь не превышают фоновый класс.
г.Кызылорда. 3 км ниже города. 24.8 км ниже водоподъемной плотины	3 класс	Сульфаты - 214.667 мг/дм3, магний - 22 мг/дм3, железо общее - 0.13 мг/дм3, медь — 0.002 мг/дм3. Фактические концентрации сульфатов, магний, железо общее, медь не превышают фоновый класс.
пгт.Жосалы. в створе водпоста	3 класс	Минерализация - 1138.063 мг/дм3, сухой остаток - 1015.5 мг/дм3. сульфаты — 255.333 мг/дм3, магний - 24 мг/дм3, железо общее — 0.137 мг/дм3. медь - 0.002 мг/дм3. Фактические концентрации минерализации, сухой остаток, сульфатов, магний, железо общее, медь не превышают фоновый класс.
г.Казалы. 3,0 км к ЮЗ от города, в створе водпоста	3 класс	Минерализация - 1100.944 мг/дм3, сульфаты - 246.333мг/дм3, железо общее - 0.133 мг/дм3. Магний — 26.5 мг/дм3, медь - 0.002 мг/дм3. Фактические концентрации минерализации, магния, сульфатов, железа общего и меди не превышают фоновый класс.
с.Каратерень, в створе водпоста	3 класс	Минерализация – 1172,534 мг/дм3, сухой остаток – 1051,5 мг/дм3, сульфаты – 254,333 мг/дм3, железо общее – 0,148 мг/дм3, магний – 27,5 мг/дм3, медь – 0,002 мг/дм3. Фактические концентрации минерализации, сухой остаток, магния, сульфатов и меди не превышают фоновый класс. Фактические концентрации железа общего превышает фоновый класс.
Аральское море	Температура воды отмечена в пределах 7,8-24,2°C, водородный показатель 7,0-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 5,79 – 10,30мг/дм3, БПК ₅ 0,8 – 1,6 мг/дм3, прозрачность – 21 см, запах – 0 балла во всех створах, жесткость – 8,0-11 мг/дм3	

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта; переувлажнение территорий водой и т.д.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Потенциальными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе реализации проектируемых работ:

- фильтрация атмосферных осадков, насыщенных продуктами газовых выбросов и загрязнениями, содержащимися в почве, через зону аэрации;
- утечка нефтепродуктов при транспортировке, хранении, мест образования отходов;

- фильтрация хозяйственно-бытовых сточных вод из септика.

С перечисленными объектами разработки могут быть связаны различного рода проливы нефтепродуктов, технологических жидкостей, образование производственных и хозяйственных сточных вод, которые являются потенциальными загрязнителями подземных вод.

Выбросы больших количеств сернистого ангидрида, оксидов углерода и азота обуславливают образование кислотных дождей с $pH < 4$. Такие осадки могут существенно изменить состав подземных вод. Попадая на почву, большинство загрязнений сорбируется на геохимических барьерах в зоне аэрации и не попадает в грунтовые воды. Однако, при наполнении сорбционной емкости пород, может произойти загрязнение грунтовых вод с последующим перетеканием эмиссий в более глубокие горизонты.

Возможность загрязнения подземных вод при проведении проектируемых работ в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

При анализе производственной деятельности бурения наклонно-направленной эксплуатационной скважин наиболее значительными являются непосредственно буровые работы, так как их проведение связано с изъятием природных ресурсов (вода на технологические нужды) и образованием сточных вод с очень высокой степенью загрязнения.

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

В целом предложенная программа бурения, технология, конструкции скважины и цементаций обеспечивает адекватную изоляцию и защиту подземных вод от загрязнения.

Таким образом, по масштабу влияния на водоносные горизонты строительство скважины является локальным, а по воздействию с учетом природоохранных мероприятий незначительным.

При применении проектируемых схем водоотведения, соблюдения технологического регламента, культуры производства и быстрой ликвидации нештатных ситуаций, влияние проекта на гидросферу носит характер «косвенного воздействия», небольшой продолжительности и малой зоны концентрированного распространения.

Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами, сбор сточных вод с буровых площадок и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на объекты гидросферы.

Таким образом, предусмотренные в данном разделе проекта решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод - соответствуют требованиям законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны и рационального использования водных ресурсов.

В целом на период реализации намечаемой деятельности на месторождении при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие на поверхностные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченное*** (2 балла);
- временной масштаб – ***средней*** (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительное*** (1 балл).

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие ***низкое***.

Вывод. При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

2.5. Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;

Месторождение Каракан находится в пределах северо-западной части Торгайского артезианского бассейна. Торгайский бассейн является бассейном первого порядка и занимает

Южно–Торгайскую впадину. Южно–Торгайская впадина расчленена на Жыланшиковский и Арысумский прогибы, разделенные Мынбулакской седловиной. С ними и связаны бассейны второго порядка. В геолого–структурном отношении рассматриваемый бассейн – это сложно построенный прогиб, заложенный в сильно дислоцированных породах фундамента протерозойского возраста.

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

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

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

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

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

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

Нижняя зона в составе водоносных комплексов неокома и юры содержит пластовые воды хлоридно–натриево–кальциевого состава, величина минерализации которых увеличивается, с глубиной залегания, до 100 г/л. Эти пластовые воды относятся в основном к седиментогенным водам элизионного гидродинамического режима, что является благоприятным условием для формирования и сохранения залежей УВ.

Физические свойства и химический состав пластовых вод

На месторождении Каракан пластовые воды не изучены. В данной главе приведены результаты анализов проб попутно добываемых пластовых вод, выполненных на месторождении Коныс.

Данные содержат результаты по основному шестикомпонентному составу, суммарной минерализации, типу воды и сухому остатку, данные по показателю рН и некоторым микрокомпонентам.

Горизонт Ю-0-2. Воды горизонта на месторождении Коныс изучены по результатам исследований 2 скважин и при среднем суммарном солесодержании 44,8 г/дм³ содержит ионов натрия 13,2 г/см³, хлоридов 27,6 г/см³. Воды очень жесткие, нейтральные, хлоркальциевого типа. Содержание бария составляет 51,1 мг/дм³, стронция 108,6 мг/дм³, железа 3,46 мг/дм³.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Учитывая потенциальную опасность загрязнения подземных вод, которая возникает в процессе реализации работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативных воздействий:

- прогнозирование возможных аварийных ситуаций и предложение мер по их предотвращению;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- организация территории площадок хранения нефтепродуктов, исключающие попадание нефтепродуктов на почву.

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период разработки исследуемого месторождения предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- запрещение использования подземных вод для нужд технического водоснабжения объектов полевого лагеря;
- рациональное использование воды;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;
- повторное использование сточных вод с применением оборотных систем на территории специализированной компании.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- предупреждение грубых нарушений технологии проведения буровых работи системы распределения нефтепродуктов.
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности.
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения

Согласно «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», для охраны водного объекта необходимо выполнение следующих мероприятий и требований:

- на поверхностные воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов;
- запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5;
- в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях, оказывающих вредное действие на людей и животных;
- количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л;
- БПК_{полн} при 20°C не должна превышать 3 мг/л;
- минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л;
- категорически запрещается сбрасывать в водоемы радиоактивные сточные воды;
- исключить попадание строительного мусора, твердых бытовых отходов, жидких стоков, ГСМ и нефтепродуктов в морскую воду.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

При соблюдении и выполнении мероприятий, описанных выше, воздействие на подземную гидросферу будет минимальным и при безаварийном ведении работ исключается возможность загрязнения подземных вод.

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопоявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаяющей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;

- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.
- Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом; покрытие площадок предусматривается из гравийного грунта, уложенных на гидроизоляционный слой из уплотнённого насыпного грунта.
- При строительстве скважин территория участка буровой предусматривается планировка с уклоном от центра к периферии; участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).
- Для сбора, транспортировки буровых сточных вод к накопителю предусматривается установка системы железобетонных или металлических лотков.
- Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки).

Рекомендации по охране подземных вод при испытании скважин

- Испытание скважин проводятся при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования нефти и газа.
- Испытание не должно производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, отсутствием цементного камня за колонной, пропусками фланцевых соединений и так далее.
- При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть.
- Предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и нефти, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции,
- Предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн.
- При обводнении испытываемых скважин, помимо контроля за обводненностью их продукции, проводятся специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину через колонну, источника обводнения и глубины его залегания.
- При появлении признаков подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, необходимо установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов.
- Добытый продукт должен собираться в соответствующие емкости и вывозиться для дальнейшей утилизации.
- Запрещается сброс пластовой воды на дневную поверхность, приводящие к загрязнению подземных вод, а также слив жидкостей, содержащих сероводород, без нейтрализации.

В целом на данный проектный период, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных

воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый к реализации на месторождении, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ может наблюдаться преимущественно в верхней зоне, ограниченной водосодержащей толщей. Проектом предусматривается проведение работ в герметизированной и замкнутой системе. Воздействие на более глубокие горизонты может наблюдаться при аварийных ситуациях.

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие строительства скважин на контрактной территории на поверхностные водные ресурсы не рассматривается.

В целом на период реализации намечаемой деятельности на месторождении при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохраных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие на подземные воды, при соблюдении проектных природоохраных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченный*** (2 балла);
- временной масштаб – ***средней*** (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***умеренная*** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие ***среднее***.

Вывод. При воздействии «***среднее***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается. Все сточные воды передаются специализированным подрядным организациям.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.

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

Краткие сведения о геолого-геофизической изученности

До начала 80-х годов на территории Южно-Торгайской впадины выполнялись рекогносцировочные работы и планомерные геолого-геофизические исследования, включая магнитную и гравиметрическую съемки масштаба 1:50 000, 1:200 000, геологические съемки этого же масштаба и гидрогеологические съемки сопровождались бурением (мелких) картировочных и гидрогеологических скважин.

В результате этих работ была выявлена Южно-Торгайская впадина, разделенная по подошве мела Мынбулакской седловиной на Арысумский и Жыланшиковский прогибы. В строении впадины были выявлены многочисленные грабен-синклинали, выполненные отложениями триаса и юры. Результаты этих региональных исследований отражены в ряде опубликованных работ и фондовых отчетах, а также на картах перспектив нефтегазоносности. Этими работами изучен литолого-стратиграфический состав мела, палеогена и неоген-четвертичных отложений, водоносные горизонты, приуроченные к меловым отложениям, освещены вопросы региональной структуры мезозойских, палеозойских и других комплексов, участвующих в строении района.

Южно-Торгайская впадина была выявлена в качестве нефтеперспективной области с минимальной плотностью прогнозных ресурсов УВ. По результатам поисково-разведочных работ на нефть и газ, выполнявшихся в 60-е годы к северу от впадины территория Южно-Торгайской впадины уже рассматривалась перспективной по отложениям палеозоя и мезозоя.

В 70-е годы в северной части Южно-Торгайской впадины, в Жыланшикском прогибе проводились поисковые работы на нефть и газ, включая региональные и поисково-детальные сейсмопрофилирования МОВ.

Была пробурена одна параметрическая скважина, выявлены и изучены 4 локальные структуры. Затем поисково-разведочные работы были прекращены.

В 1978-81 г.г. ИГН АН РК по договору с ЮКНРЭ были проведены тематические исследования с целью переоценки перспектив нефтегазоносности Южно-Торгайской впадины (Ли А.Б., Парагульгов Х.Х.).

В начале 80-х г.г. этим же институтом (Абдуллин А.А., Цирельсон В.С., Рабкин Ф.С., и др.) произведены расчеты потенциала газонасности триас-юрских угленосных отложений в грабен-синклиналях, которые оценены перспективными на газ в промышленных масштабах и дана рекомендация на проведение работ на изученных структурах Арысумского прогиба.

В 1981-82 г.г. разработана «Программа комплексных геолого-геофизических и научно-исследовательских работ на нефть и газ в Южном Торгае» совместно с ЮКНРЭ, ПГО «Южказгеология», ПГО «Казгеофизика», МГиОН, АН КазССР, которая одобрена ВНИГНИи МинГео СССР. В исполнении которой в 1982 г. начато профильное и структурное бурение, в 1983 г. – параметрическое (скв. I-П Арысум) и поисковое бурение, а также региональное сейсмопрофилирование МОГТ в Арысумском прогибе.

В 1983 г. в профильных, структурных скважинах выявлены прямые проявления нефти и начаты поисковые работы сейсморазведкой ОГТ, которая в Арысумском прогибе выявила структуру Кумколь.

В конце 1983 г. на ее площади начато глубокое поисковое бурение и в 1984 г. открыто месторождение Кумколь.

В начале 1985 г. нефтяной горизонт установлен в разрезе скв. I площади Арысум и в этом же году газовые горизонты были вскрыты на структуре Арысум.

В 1985 г. ВНИГНИ произведено аэрокосмическое дешифрирование территории Южного Торгая и смежных районов с сопоставлением схемы масштаба 1:1 000 000 по всей территории, в том числе по району работ (Полканов Е.Н. и др.).

В 1986 открыто газонефтяное месторождение Арысум. На Мынбулакской седловине, в Жыланшикском прогибе выполнены региональные исследования, структурное бурение и пробурены параметрические скважины на структуре Сазымбай и поисковые скважины на структуре Кулагак.

Поисково-региональное сейсмопрофилирование южной части Акшабулакской грабен-синклинали установило развитие палеозойских отложений, значительной толщины и площади распространения, кроме того установлено увеличение толщины верхнетриасово-нижнеюрских

отложений.

В центральной части Акшабулакской грабен-синклинали и в соседних с ней грабен-синклиналих, горст-антиклиналях открыт ряд нефтегазоносных месторождений в отложениях юры, связанных с тектонически и литологически экранированными ловушками. Непосредственно в северной и центральной частях Акшабулакской грабен-синклинали известны месторождения Нуралы и Акшабулак.

В 1986-88 г. были проведены поисковые работы МОГТ в центральной и восточной частях Арысумского прогиба, включавшие площади структур Приозерная, Жамансу, Западный Жамансу. Эти работы проводились, в основном, на площади Ащисайской горст-антиклинали и в зонах сочленения её на западе с Аксайской горст-антиклиналью, а на востоке с Сарыланской грабен-синклиной.

Сейсморазведка 2Д на территории блока проводилась в 1986-1992 г.г. и в последующем все профили были переобработаны по единому графу. Использование переобработанных по единому графу ранее отработанных профилей позволило выполнить интерпретацию по более густой сети и повысить достоверность выделенных структур. В ходе анализа волнового поля были выделены и стратифицированы опорные отражающие горизонты, проведена их корреляция и полигонная увязка, подготовлены временные grids.

В 1987 году Турланской ГФЭ структуры Коныс, Коныс Южный, С-3 Коныс были подготовлены к поисковому бурению, которые представляли собой по юрско-меловому комплексу поднятия относительно простого строения, не осложненные разломами. В 1989 году были открыты месторождения Коныс и Коныс Южный, нефтеносность которых связана с нижнемеловыми (горизонт М-II) и верхнеюрскими (Ю-0) отложениями.

В 1988 г на площадях Коныс и Бектас проведена детальная сейсморазведка 2Д с уменьшением расстояния между профилями северо-восточного направления до 1 км, связующих профилей северо-западного направления – до 1,5-2,5 км. Всего на площади Бектас отработано 275,4 п.м. с плотностью профилей 1,12 км/км². По результатам интерпретации материалов детальной сейсмики построены структурные карты по отражающим горизонтам Шаг-III, IV.

Сейсморазведочные работы МОГТ 2Д проводились по следующей методике: 12-ти кратное профилирование; центральная система наблюдения; максимальное удаление взрыв-прибора 1175-1200 м; шаг СП–50м, ПС–100 м, группирование 21 СП на базе 70 м, группирование 5 ГСК-6 на базе 60 м, 4 накопления на 1 ф.т.; сейсмостанция «Прогресс-2».

В 1990 г в связи с получением притока нефти в скважине 3 на структуре Коныс из отложений верхней части акшабулакской свиты Турланской ГФЭ были выполнены структурные построения по кровле и подошве продуктивной песчаной пачки, определены границы её выклинивания, которые проходят вдоль юго-западной части структуры Коныс, северо-западной – структуры Бектас и северо-восточной части структуры Южный Коныс. Структурные карты были приняты за основу при проектировании местоположения разведочных скважин.

К 1993 году в этом регионе открыты месторождения Аксай, Майбулак, Кызылкия, Акшабулак, Ащисай, Арыское, Нуралы, Бектас. В этот период проводились поисковые работы и на конысской группе структур.

В результате интерпретации полученных сейсмических материалов построены структурные карты по отражающим горизонтам: PZ (эрозированная поверхность домезозойского фундамента), IV (подошва карагансайской или кровля дощанской свиты), IIIk (подошва кумкольской свиты или кровля карагансайской), IIIa (подошва акшабулакской свиты или кровля кумкольской), Шаг (подошва арысумской свиты), М-II (кровля регионального песчаного горизонта в нижнем неокме), М-2 (кровля продуктивного горизонта верхнедаульской подсвиты в отложениях неокома).

Контрактная территория – участок Коныс огибает с юга и запада месторождение Бектас и расположена юго-восточнее месторождений Северо - Западный Коныс и Южный Коныс.

С середины декабря 2004г. по март 2005г. ОАО «Азимут Энерджи Сервис» на территории месторождений Бектас и Южный Коныс проводилась сейсмическая съемка 3Д, на общей площади 267,38 кв.км. которая, частично, попадает на территорию блока. К сожалению, в связи с отсутствием координатной сетки, конкретно определить, какая часть территории была охвачена сейсморазведкой 3Д, невозможно.

На структуре Северо - Западный Коныс поисковое бурение начато в 1992г. Поисково-разведочные работы проводились в 1992-1994гг, пробурены скважины №№ 26, 27, 28, 29, 30. В

результате разведаны продуктивные горизонты в отложениях верхнего неокома (горизонт М-0-2), нижнего неокома (горизонт М-II) и верхней юры (горизонт Ю-0-1).

Нефтеносность месторождения Северо-Западный Коныс установлена в 1992 году при бурении скважины №26 получены притоки нефти из нижнемеловых и верхнеюрских отложений.

Поисково-разведочные работы проводились на структурах Коныс, Южный Коныс, Северо-Западный Коныс, Бектас, по результатам которых в 1995 году был составлен "Отчет по подсчету запасов нефти и газа месторождений Коныс, Южный Коныс, Северо-Западный Коныс, Бектас Кызылординской области Республики Казахстан по состоянию на 01.12.1994 г."

Начальные координаты скорректированы с исключением территорий не свободных от недропользования. Площадь участка 70,55 кв. км.

С.ш. 45°50'00// - 65°05'00// в.д.

С.ш. 45°53'08// - 65°04'58// в.д.

С.ш. 45°50'59// - 65°07'30// в.д.

С.ш. 45°51'10// - 65°08'35// в.д.

С.ш. 45°53'10// - 65°09'45// в.д.

С.ш. 45°54'43// - 65°11'00// в.д.

С.ш. 45°54'29// - 65°11'42// в.д.

С.ш. 45°51'43// - 65°12'16// в.д.

С.ш. 45°51'48// - 65°18'20// в.д.

С.ш. 45°50'00// - 65°18'20// в.д.

Участок находится в пределах Арыскупского прогиба Южно-Торгайской впадины.

Перспективы участка определяются местоположением в пределах Арыскупского прогиба Южно-Торгайской впадины, промышленная нефтегазоносность которой связана с юрской продуктивной толщей, в отложениях юры и мела открыты и разрабатываются месторождения Коныс и Бектас.

В административном отношении контрактная территория расположена на территории Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан

Краткая характеристика нефтегазоносного района

Месторождение Каракан расположено в пределах Арыскупской грабен-синклинали Южно-Торгайской впадины.

В Южно-Торгайской впадине нефтегазопоявления в виде притоков нефти и газа, признаков в керне, шламe и буровом растворе установлены в большом стратиграфическом диапазоне от палеозоя до неогена включительно.

В пределах Арыскупской грабен-синклинали Южно-Торгайской впадины, к которой приурочено месторождение Каракан залежи нефти и газа открыты в отложениях перми, юры и мела.

Геолого-промысловая модель месторождения

Месторождение открыто в 2025 году. Первооткрывательницей месторождения является скважина SWB-2, где установлена нефтегазоносность отложений акшабулакской свиты верхней юры.

Продуктивные горизонты уверенно коррелируются по площади. Региональной покрывкой для продуктивных горизонтов служит пачка глинистых пород нижнемелового возраста (арыскупская свита), толщиной около 70 м.

По результатам бурения и опробования скважин на месторождении Каракан установлен 1 продуктивный горизонт Ю-0-2 акшабулакской свиты верхней юры. К вскрытому горизонту приурочена тектонически и литологически экранированная нефтегазовая залежь пластово-сводового типа.

Водонефтяной контакт принят по результатам опробования и промыслово-геофизическим данным. Горизонт Ю-0-2 вскрыт в скважине SWB-2, где вскрыта нефтяная пластово-сводовая залежь, экранированная с западной и восточной сторон разломами F1.

Керн был отобран в подошвенной части продуктивного горизонта и не освещает нефтегазоносную часть горизонта. Для изучения физико-химических свойств нефти отобрана 1 глубинная проба нефти в скважине SWB-2.

Продуктивность залежи доказана опробованием скважины SWB-2. В скважине опробован один объект в интервале 1239-1247, где получен приток нефти со средним дебитом 7-8 м³/сут механизированным способом с помощью штангового винтового насоса ШВН. Результаты опробования позволили оценить район скважин SWB-2 по категории C1, остальная часть отнесена

к категории С2.

Эффективная нефтенасыщенная толщина залежи 5м. Эффективная пористость 0,196 д.ед, коэффициент нефтенасыщенности в среднем 0,454 д.ед. Площадь продуктивности 9329 тыс.м2. Высота залежи 20 м. УВНК принят на абсолютной отметке -1070,58 м. Тип залежи– пластовая, сводо-вая, тектонически экранированная.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует. Потребность в сырьевых ресурсах, а именно в ГСМ (дизельное топливо и масло) на 1 скважину составит 1613,034 тонн, из которых 1566,05 тонн – дизельное топливо, 46,982 – масло.

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

Охрана недр при реализации намечаемой деятельности должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при минимальном отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Мероприятия по охране недр в процессе строительства скважины на месторождении предусматривают:

- геологические исследования, направленные на полную и достоверную оценку месторождения;
- рациональное и комплексное использование природных ресурсов на всех этапах технологического процесса;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных бедствий, усложняющих эксплуатацию месторождения;
- предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, газа и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважины;
- учет и контроль запасов основных полезных ископаемых;
- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, обвалов стенок скважины, перетоков нефти, газа и воды в пласте;
- изоляцию пробуренных скважины;
- герметичность обсадных колонн и надежность их цементирования;
- правильное выполнение работ по ликвидации и консервации скважины.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, строительством скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование буровых растворов;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом;
- очистка и повторное использование нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискважинного давления нефтяных месторождений.

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной

деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов. Существенное воздействие на геологическую среду оказывает бурение скважин. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов преимущественно техногенно -переотложенных и техногенно - образованных.

В процессе бурения и эксплуатации скважин с точки зрения оценки воздействия на геологическую среду основное внимание уделяется созданию надежных конструкций. Они должны обеспечивать предотвращение:

- заколонных и межколонных перетоков жидкостей, минерализованных вод, нефти, газа в атмосферу и на поверхность земли, в горизонты, залегающие над эксплуатационными объектами;
- аварийного фонтанирования;
- образования грифонов;
- возникновения зон растепления и просадки устьев скважин;
- деформации, смятия и срезания колонн и др.

Особое внимание при строительстве скважин должно уделяться охране водоносных горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод.

Процессы загрязнения с поверхности обусловлены фильтрацией бурового раствора в породы и подземные воды геологического разреза. Как правило, эти процессы при бурении не распространяются на значительные расстояния. В самую верхнюю часть до глубины 20-30 м проникновение фильтрата бурового раствора исключено спуском шахтного направления и его цементированием. В водоносные горизонты до глубин 100-150 м фильтрат бурового раствора проникает на расстояние 1,5-2,0 м от стенок скважины вследствие кратковременности бурения данного интервала и его изоляции кондуктором с затрубной цементацией.

Разбуривание подсолевых продуктивных карбонатных отложений сопровождается проникновением в них фильтрата на расстояние 1,0-1,5 м от стенок скважины. Однако в процессе извлечения нефти из продуктивных пластов попавший в них фильтрат бурового раствора извлекается полностью.

К негативным экологическим последствиям могут привести проявления напорных высокоминерализованных вод из соленосных отложений при бурении скважин. Эти воды, как правило, сбрасываются в металлические емкости с обязательной закачкой в интервал, из которого они поступили, - при углублении скважины. К таким интервалам предъявляется повышенное требование при установке технической колонны и цементировании затрубного пространства.

Из существующих геофизических методов исследования технического состояния скважин для оценки герметичности заколонного пространства в настоящее время наиболее эффективно может быть использован метод высокочувствительной термометрии в комплексе с АКЦ или СГ ДТ. Инструментально наличие притока определяется путем вызова циркуляции жидкости между двумя спецотверстиями с помощью пакера. Исследование герметичности эксплуатационной колонны производится опрессовкой пакером с применением расхода- метрии и термометрии.

Одной из распространенных причин потери герметичности обсадных колонн скважин является электрохимическая коррозия наружной поверхности труб. С целью оценки допустимого уменьшения толщины стенок труб и определения параметров электрохимзащиты периодически проводят замеры падения напряжения вдоль колонны. Работы по устранению дефектов обсадных труб включают изоляцию дефектов и повторную герметизацию их соединительных узлов.

При обработке призабойной зоны пласта и применении технологии воздействия на пласт необходимо провести специальные исследования обоснования рабочих реагентов и оценки их взаимодействия с породами, пластовыми жидкостями, с металлом труб и оборудования при различных температурах и давлении. Особое внимание должно быть уделено возможному перетоку закачиваемого реагента через литологические окна или по заколонному пространству, утилизации попутных вод, образованию техногенных вод при закачке пресных поверхностных вод с высоким содержанием кислорода. При строительстве и эксплуатации скважин экологическую опасность представляет грифообразование (выход газа, нефти, пластовой воды из-под земли), причиной которого являются вертикальные перетоки флюидов из залежи в непродуктивные отложения через ствол скважины.

В ходе эксплуатации скважин вертикальные перетоки пластовых флюидов возможны при нарушении герметичности обсадных колонн и цементного камня за колоннами. Причиной

повышения межколонных давлений являются: негерметичность резьбовых соединений обсадных труб и колонных головок, потеря эластичности сальниковых уплотнений и герметизирующих материалов вследствие их старения, технические и технологические погрешности при заключительных работах по обвязке скважин, низкое качество цементирования и недоподъем цемента в заколонном пространстве до устья или в части ствола скважин.

Проблема ликвидации межпластовых перетоков и межколонных давлений стоит чрезвычайно остро практически на всех месторождениях.

Перетоки газа, воды, нефти или конденсата из пласта в пласт и подъем флюида на дневную поверхность через затрубное пространство после строительства скважин - довольно частое явление.

Межколонные проявления нередко начинаются сразу же после пуска скважины в эксплуатацию. Нужно отметить, что в некоторых скважинах температура нефти в устье составляет 70°C. Поэтому температурные изменения дополнительно деформируют обсадную колонну. Много неприятностей приносят межколонные проявления и межпластовые перетоки с давлением 3 МПа и выше. В этом случае в затрубном пространстве устанавливают обратный клапан, который снижает давление в коллекторе до 0,5-1 МПа. В зимний период он промерзает и перестает работать.

Существует много точек зрения на причины таких проявлений. Однако авторы едины в том, что непереносимое условие качественной проводки крепления ствола скважины - создание герметичных соединений обсадных труб и высококачественного цементного кольца.

К числу требований, предъявляемых к цементному камню, следует отнести способность тампонажного раствора при твердении создавать непроницаемые контакты между стенками скважины и тампонажным камнем. Практика показывает, что цементирование скважин раствором из чистого портландцемента имеет ряд отрицательных моментов. Вследствие недостаточной седиментационной устойчивости раствора камень имеет низкие деформативные и адгезионные свойства, высокую проницаемость и недолговечность. Прочностные свойства камня резко снижаются при температуре 80 °C вследствие перекристаллизации гидратов и образования свободной извести. При введении песка (до 40%), а также аэросила (0,03-0,05%), глинопорошка или бентонитовой глины (3%) значительно увеличиваются срок службы цементного камня и повышаются его прочностные свойства по отношению к агрессивным средам (солевой коррозии). Газопроницаемость такого камня на порядок ниже, чем образцов из стандартного портландцемента.

Из всех существующих методов поддержания пластового давления и увеличения приемистости скважин наиболее широко используется закачка пресных (или минерализованных) вод с применением специальных реагентов (щелочи, ПАВ, полимеры).

Кроме того, необходимо своевременно проводить ремонтно-изоляционные и ремонтно-восстановительные, а также ликвидационные работы. Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках проекта не вызовет изменения существующей категории защищенности грунтовых вод. Земляные работы имеют временный характер. Общего изменения мощности слоя пород зоны аэрации не произойдет.

На территории месторождения при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Поверхностные геомеханические нарушения не имеют площадного характера и связаны с земляными работами. Данные работы не приведут к образованию новых форм рельефа, существенному перераспределению поверхностного стока и нарушению режима подземных вод ввиду незначительного объема перемещаемого грунта.

Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты, не произойдет.

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

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченное*** (2 балла);
- временный масштаб - ***средней*** (2 балла);
- интенсивность воздействия – ***сильная*** (4 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов - воздействие ***среднее***.

При значимости воздействия «***среднее***» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Иное прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы представлено в соответствующих разделах настоящего РООС.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями **не предусматривается**.

3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

При выделении эксплуатационных объектов учитывается ряд геолого-физических факторов: количество установленных залежей и характер их насыщения; положение в плане контуров газо-нефтеносности; расчлененность и гидродинамическая связанность различных частей разреза. Кроме того, на выделение объектов влияет степень изученности залежей и величины геологических запасов, содержащиеся в них.

На месторождении Каракан скважиной SWB-2 вскрыты отложения верхней юры акшабулакской свиты. По результатам поисково-разведочного бурения, детальной пластовой корреляции с привлечением данных ГИС, керна, опробования, в разрезе месторождения установлен один продуктивный горизонт J-0-2. По типу резервуара залежь относится к пластовым сводовым. Тип коллекторов – терригенный, поровый.

Ниже приводится описание продуктивного горизонта, связанных с ними нефтяных залежей, обоснование водонефтяных контактов. Контакты нефть-вода приняты по данным ГИС и результатам опробования с учетом геофизической характеристики разреза.

Продуктивный горизонт J-0-2

К вскрытому горизонту приурочена тектонически и литологически экранированная нефтегазовая залежь пластово-сводового типа. В литологическом отношении изучаемый разрез сложен терригенными породами. Продуктивность залежи доказана опробованием одного объекта в интервале 1239-1247 м.

Эффективная нефтенасыщенная толщина залежи 5 м. Эффективная пористость 0,196 д.ед, коэффициент нефтенасыщенности в среднем 0,435 д.ед. Площадь продуктивности 9329 тыс.м². Высота залежи 70 м. УВНК принят на абсолютной отметке -1070,58 м. Тип залежи – пластовая, сводовая, тектонически экранированная.

Принимая во внимание все вышеперечисленное на месторождения Каракан выделяется один основной эксплуатационный объект:

- **I объект** – горизонт J-0-2

Таблица 3.5.1 – Исходные геолого-физические характеристики объекта пробной эксплуатации

№№	Параметры	Объект/Горизонт
		I объект/J-0-2
1	Средняя глубина залегания, м	-1035
2	Тип залежи	пластовая, сводовая, тектонически экранированная
3	Тип коллектора	поровый
4	УВНК, м	-1070,58
5	Площадь нефтеносности (C ₁ /C ₂), тыс.м ²	514/8815
6	Средняя общая толщина коллектора, м	5,5
7	Средняя нефтенасыщенная толщина, м	5,5
8	Пористость, доли ед.	0,196
9	Коэффициент нефтенасыщенности, доли ед.	0,435
10	Проницаемость по керну, *10 ⁻³ мкм ²	-
11	Проницаемость по ГДИС, *10 ⁻³ мкм ²	3,02
12	Средний коэффициент продуктивности по нефти, м ³ /сут×МПа	0,02
13	Коэффициент песчанистости, доли ед.	-
14	Коэффициент расчлененности, доли ед.	-
15	Пластовая температура, °С	49,3
16	Пластовое давление, МПа	5,49

17	Плотность нефти в пласт. усл., г/см ³	0,769
18	Плотность нефти в пов. усл., г/см ³	0,804
19	Объемный коэффициент нефти, доли ед.	1,122
20	Давление насыщения нефти газом, МПа	3,04
21	Газосодержание нефти, м ³ /т	50,58
22	Коэффициент сжимаемости нефти, 1/МПа	0,001086
23	Вязкость воды в пластовых условиях, мПа*с	-
24	Плотность воды в пластовых условиях, т/м ³	-
25	Начальные балансовые запасы нефти по категории C ₁ /C ₂ , тыс. т.	150/1170
26	Начальные извлекаемые запасы нефти по категории C ₁ /C ₂ , тыс. т.	45/263
27	Начальные балансовые запасы растворенного газа по категории C ₁ /C ₂ , млн.м ³	8/59
28	Начальные извлекаемые запасы растворенного газа по категории C ₁ /C ₂ , млн.м ³	2/13

В 2025 г. на основе данных бурения двух скважин, включающих промысловые данные ГИС, результаты испытания и опробования, литологическое описание керна, отбор и анализ пластовых флюидов, ТОО «Geoscience Consulting» был составлен отчет «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Каракан, расположенного в Кызылординской области Республики Казахстан» (по состоянию изученности на 01.04.2025 г.).

Протоколом ГКЗ РК № 2771-25-П от 30.09.2025 г. геологические и извлекаемые запасы нефти и растворенного газа месторождения Каракан приняты в следующих количествах и по категориям:

В целом по месторождению:

Нефть

C1 - 150 тыс.т геологические, в том числе – 45 тыс.т извлекаемые;

C2 - 1170 тыс.т геологические, в том числе – 263 тыс.т извлекаемые;

Растворенный газ:

C1 – 8 млн. м³ геологические, в том числе – 2 млн. м³ извлекаемые;

C2 – 59 млн. м³ геологические, в том числе – 13 млн. м³ извлекаемые;

Значения коэффициентов извлечения углеводородов месторождения Каракан приняты в следующих количествах: C1 – 0,300 доли ед.; C2 – 0,225 доли ед.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

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

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

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

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

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

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

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

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

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

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

Всего в процессе производственной деятельности TOO «CAPITAL RESOURCES» образуется 13 наименований отходов:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| • промасленная ветошь | • буровой шлам |
| • отработанные масла | • отработанный буровой раствор |
| • отработанные ртутьсодержащие лампы | • огарки сварочных электродов |
| • металлические емкости из-под масла | • твердо-бытовые отходы |
| • отработанные масляные фильтры | • металлолом |
| • отработанные аккумуляторы | • отходы соляно-кислотной обработки. |
| • тара из-под химреагентов | |

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

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

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности TOO «CAPITAL RESOURCES», произведен согласно следующим нормативным документам:

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

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

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

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

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

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

Промасленная ветошь предварительно собираются в металлических ведрах на буровой площадке, по мере заполнения выносятся на общий емкость объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Вывозится согласно договора со специализированной организацией. Срок временного хранения промасленных ветошь – 30 суток.

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

Использованная тара из-под химреагентов, собираются на площадке временного хранения отходов в металлическом контейнере объемом 8 куб.м на буровой площадке. Срок временного хранения – 30 суток. Вывозится совместно для утилизации специализированной фирмой по договору.

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

Отходы соляно-кислотной обработки образуются при проведении операций по интенсификации притока нефти из зоны обработки при обратной циркуляции и освоении скважины. Представляет их себя смесь остаточной кислоты, продуктов реакции (CaCl₂, FeCl₂, FeCl₃ и др.), механических примесей и пластовых флюидов. Хранится в специальной герметичной емкости объемом 8м³ сроком до 30 суток и передается специализированным организациям на утилизацию (нейтрализация, восстановление) либо на уничтожение.

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

Отработанные масляные фильтры образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта. По мере образования масляные фильтры накапливаются в контейнере на территории предприятия. По мере накопления промасленные фильтры передаются сторонним организациям на договорной основе.

Металлические емкости из-под масла образуются в результате использования смазочных материалов при эксплуатации автотранспорта, бурового и технологического оборудования. После полного использования содержимого, потери эксплуатационных свойств либо нарушения целостности тары емкости переходят в категорию отходов производства.

Пустые металлические емкости предварительно освобождаются от остатков масла (слив остатков в предназначенную тару), после чего складываются на площадке временного хранения отходов в специально отведенном месте с твердым покрытием, исключая загрязнение почвы.

Хранение осуществляется отдельно от других видов отходов. Срок временного хранения – до 6 месяцев. По мере накопления емкости передаются специализированной организации по договору для утилизации (переработки металлолома) либо обезвреживания.

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

Буровой шлам

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

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

Отходы бурения после соответствующей очистки используется вторично. Твердая фаза вывозится на полигон. Буровые сточные воды следует подвергать очистке с целью повторного использования для технических нужд, либо для приготовления буровых растворов и растворов реагентов. Показатели очистки буровых сточных вод должны отвечать требованиям ОСТ 51-01-03-84, предъявляемым к производственным сточным водам. Специфика проводимых работ не предусматривает каких-либо очистных сооружений, за исключением метода отстаивания от механических твердых примесей.

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

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ

Расчет объема скважины

Исходные данные:

Скважины

SWB-3 (опережающе-добывающая)

Интервал	Конструкция ствола скважины		
	Направление	Кондуктор	Эксплуатационная колонна
Наружный диаметр, мм	393,7	295,3	215,9
Длина интервал, м	30	350	1400

Объем скважины при строительстве скважин рассчитывается по следующей формуле:

$$V = K \cdot D^2 \cdot L \cdot \pi / 4$$

где: K – коэффициент кавернозности,

D – диаметр долота, м,

L - длина скважины, м.

Интервал	K	D, м	L, м	D ² , м	V скв, м ³
0-30	1,15	0,3937	30	0,1550	4,20
30-350	1,15	0,2953	320	0,0872	25,19
350-1400	1,15	0,2159	1050	0,0466	44,18
V скв, м³			1400		73,57

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама определяется по следующей формуле:

$$V_{ш} = V_{скв} \cdot 1.2$$

где,

1.2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренных пород

Расчет объема бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора, определяется из расчета

125% от объема исходного и наработанного бурового:

$$V_{обр} = 1.25 * V_{скв} * K_1 + 0.5 * V_{ц} \quad \text{где,}$$

K_1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (РД 39-3-819-91 $K_1 = 1.052$)

171,75

$V_{ц}$ – объем циркуляционной системы буровой установки, принимается равной $V_{ц} = 150$ м³:

150,00

Объем буровых сточных вод, при внедрении оборотной системы водоснабжения, определяется из расчета

$$V_{БСВ} = V_{ОБР} * 2$$

343,50

Расчет количества образования отходов бурения

Количество отходов бурения определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{ОБР} * \rho_{обр}$$

$V_{ш}$ – объем шлама, м³;

370,90

$V_{ОБР}$ – объем бурового раствора, м³;

$V_{БСВ}$ – объем бур.сточных вод, м³;

$\rho_{ш}$ – удельный вес бурового шлама

1,75 т/м³

$\rho_{обр}$ – удельный вес отработанного бурового раствора

1,26 т/м³

$\rho_{БСВ}$ – удельный вес бур.сточных вод

1,08 т/м³

Расчетные объемы бурения

Наименование отхода бурения	Код отхода	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	01 05 06*	м ³	88,29
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	м ³	171,75
Итого отходы бурения	--	т.	370,90
Буровые сточные воды	--	м ³	343,495
Итого сточная вода	--	т.	370,98

Промасленная ветошь

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

Объем образования отхода определяют по формуле:

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

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

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

	M_0	M	W	$M_{обр}, \text{ т}$
скважина SWB-3	0,185	0,0222	0,0278	0,2350

Отработанные масла

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

Количество отработанного масла рассчитано по формуле:

$$M_{обр} = (N_b * N_d) * 0.25, \quad \text{т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на дизельном топливе, т;

N_b – нормативное количество при работе механизмов на бензине, т;

	$N_b, \text{ т}$	$N_d, \text{ т}$	$M_{обр}, \text{ т}$
скважина SWB-3	0	46,98	11,7450

Отработанные люминесцентные лампы (люминесцентные лампы)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООН РК от «18» 04 2008г. № 100-п. Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = n * T / T_p, \text{ шт/год},$$

где: n - количество установленных ламп, шт.

m - масса одной лампы, г.

t - фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k - нормативный срок службы лампы, час

	n	T	T_p	N, шт	m, кг	N, т
скважина SWB-3	18	8400	15000	10,08	0,2	0,0020

Металлические бочки из-под масла

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

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх.}} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год, из расчета 186 литров одна бочка,

Средняя масса единичной тары – m, т.

	N, шт	m, т	M_{отх, т}
скважина SWB-3	253	0,015	3,7887

Отработанные масляные фильтры

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отработанных масляных фильтров, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет:

	M_{обр, т}
скважина SWB-3	0,20

Тара из-под химреагентов

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

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх.}} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество стеклянной тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, т.

	N, шт	m, т	M_{отх, т}
скважина SWB-3	3500	0,0001	0,350

Огарки сварочных электродов

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

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: M – фактический расход электродов, т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

	M	А	M_{обр, т}
скважина SWB-3	0,250	0,015	0,0038

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)

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

Годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обp} = n * k * p, \quad \text{т/пер},$$

где: n - численность работников;

k — коэффициент удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, 0,3 м³/год;

p - средняя плотность отходов, 0,25 т/м³.

Общее количество образования ТБО:

	п, чел	к, м³/год	р, т/м³	М _{обp} , т	Т, сут
СМР	25	0,3	0,25	0,062	12
Бурение	40	0,3	0,25	0,312	38
Испытание	15	0,3	0,25	0,925	300

Металлолом

Металлолом образуется от отчистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения ремонтных работ. Объем образования составит

	М _{обp} , т
скважина SWB-3	2,5

Отработанные аккумуляторы

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

$$M = \sum n_i * m_i * 10^{-3} / \tau$$

где: n_i – количество аккумуляторов для i – группы автотранспорта, 10шт.;

m_i – средняя масса аккумулятора i – вида автотранспорта, 0,025т;

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

	n _i , шт	m _i , кг	t, сут	t, год	N, т
скважина SWB-3	30	25	350	2	0,3596

Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренных скважин. Мощность пласта 12 м.

Объем подготовки кислотной смеси определяется по формуле: на 1 п.м продуктивного пласта используется кислота в объеме от 0.1 м³ до 0.5 м³ (по результатам лабораторных тестов)

$$V_{об.кисл.} = H \times V_1 \text{ п.м.} = 12 \times 0,5 = 6 \text{ м}^3$$

где H- мощность пласта; V₁ п.м.- объем кислоты на 1п.м., согласно лабор. тестам – 0,5 м³

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

$$V_{отходов СКО} = (V_{об.кисл.} \times 2,0) = 6 \times 2,0 = 12 \text{ м}^3 * 1,136 = 13,632 \text{ т/период/1скв}$$

Общие данные по результатам расчета образования отходов производства и потребления приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Лимиты накопления отходов на период реализации намечаемой деятельности

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/пер
1	2	3
ВСЕГО:	-	405,0189
в том числе отходов производства	-	403,7202

отходов потребления	-	1,2986
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,2350
Отработанные масла	-	11,7450
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,0020
Металлические емкости из под масла	-	3,7887
Отработанные масляные фильтры	-	0,2
Тара из-под химреагентов	-	0,350
Буровой шлам	-	154,50
Отработанный буровой раствор	-	216,40
Отработанные аккумуляторы	-	0,3596
Отходы соляно-кислотной обработки	-	13,6320
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,0038
Твердо-бытовые отходы	-	1,2986
Металлолом	-	2,5
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таким образом, согласно представленным расчетам, объем образования отходов производства и потребления на период строительства опережающей добывающей скважины составит **405,0189 тонн**.

На контрактной территории предприятия будут осуществляться следующие виды работ: учет движения всех видов отходов, работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства, а также инженерная система организованного сбора и хранения отходов.

Проектом предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями № КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержден и.о. министра здравоохранения РК», а также экологических требований, закрепленных в законодательных и нормативных актах, действующих в Республике Казахстан.

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

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

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

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

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на

месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

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

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым

законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рис. 4.3.1 – Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих,

металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблице 3.2, 3.3.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;

2) наименование и краткую характеристику объекта;

3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;

4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);

5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

1) перед началом намечаемой деятельности;

2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Информация по видам и количеству отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), представлено в разделе 4.1 настоящего РООС.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

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

Производственный шум.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Биологическое действие шумов

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

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

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

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

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

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

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

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

Шумовое антропогенное воздействие безразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д. В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

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

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

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

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

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

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

Таблица 5.1.1 - Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях, и на территории жилой застройки

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

Характеристика воздействия

- пространственный масштаб воздействия – **ограниченное (2)**, площадь прямого воздействия находится в пределах промплощадки скважины;

- временная продолжительность – **средней (2)**, поскольку продолжительность работ на каждой скважине, включая СМР, бурение и испытание, составляет менее 1 года (350 суток);

- интенсивность воздействия – **незначительное (1)**, шум от работ не будет достигать ближайшей жилой зоны;

Вывод: интегральная оценка – **низкая (4)**. Негативные изменения природной среды не превышают фоновых.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусматривается:

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

Характеристика воздействия

- пространственный масштаб воздействия – **ограниченное (2)**, площадь прямого воздействия находится в пределах промплощадки скважины;
 - временная продолжительность – **средней (2)**, поскольку продолжительность работ на каждой скважине, включая СМР, бурение и испытание составляет менее 1 года;
 - интенсивность воздействия – **незначительное (1)**, вибрационное воздействие от работ не будет достигать ближайшей жилой зоны;
- Вывод: интегральная оценка – **низкая (4)**. Негативные изменения природной среды не превышают фоновых.

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

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

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

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

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

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Существует несколько способов защиты окружающей среды от воздействия ЭВМ.

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

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

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

Тепловое воздействие

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

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

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

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

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

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

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

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

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

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

Звукопоглощение

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

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

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

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

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

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

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через

ограждение в помещении. 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 превышает допустимого (нормируемого) шума.

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

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

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

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

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

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

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

Шум от автотранспорта

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

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

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

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

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

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

Методы и средства защиты от вибраций

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

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

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

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

Виброгашение

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

Виброизоляция

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

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

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

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

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

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- ✓ исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

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

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

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

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

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

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

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

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

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

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

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

нефтяных месторождений.

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

Радиационная обстановка в Кызылординской области по данным национальной службы Казгидромет за 2025 год

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Шиели, Кызылорда) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда (ПНЗ№3), п. Акай (ПНЗ№1) и п. Торетам (ПНЗ№1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,0-0,40 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Кызылорда и Кызылординской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Кызылорда колебалась в пределах 1,0 – 3,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Химический состав атмосферных осадков на территории Кызылординской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Аральское море, Джусалы, Кызылорда).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробе осадков преобладало содержание сульфатов 23,8%, хлоридов 14,1%, нитратов 3,1%, гидрокарбонатов 30,2%, аммония 1,6%, ионы натрия 9,3%, ионы калия 4,3%, ионы магния 3,1%, ионы кальция 10,6%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Джусалы – 77,40 мг/л, наименьшая – 53,51 мг/л – на МС Аральское море.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 92,06 мкСм/см (МС Аральское море) до 139,19 мкСм/см (МС Джусалы).

Кислотность выпавших осадков имеет характер от слабо - кислой среды до нейтральной среды и находится в пределах от 6,46 (МС Аральское море) до 7,09 (МС Кызылорда).

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Месторождение Каракан находится на территории листов L-41-83, расположенных в Сырдарьинском районе Кызылординской области РК. В тектоническом плане площадь работ приурочена к Южно-Торгайскому нефтяному бассейну. Контрактной территорией месторождения Каракан владеет TOO «Capital Resources», согласно Контракту №5028 от 28.02.2022 г. на разведку и добычу углеводородов. Контрактный участок TOO «Capital Resources» расположен на территории Кызылординской области Республики Казахстан.

В тектоническом плане площадь работ приурочена к Арыскупской грабен-синклинали Южно-Торгайского нефтегазоносного бассейна. Областной центр город Кызылорда находится на расстоянии 105 км к югу от месторождения. Все населенные пункты и промыслы связаны между собой асфальтовыми и грунтовыми дорогами.

Геологический отвод глубиной до кристаллического фундамента имеет площадь 70,55 км² (см. приложение к ЗоНД). Первооткрывательницей месторождения является скважина SWB-2, где из отложений верхней юры получен промышленный приток нефти.

Координаты границ геологического отвода оператора по угловым точкам: с.ш. 45° 50' 00", в.д. 65° 05' 00"; с.ш. 45° 53' 08", в.д. 65° 04' 58"; с.ш. 45° 50' 59", в.д. 65° 07' 30"; с.ш. 45° 51' 10", в.д. 65° 08' 35"; с.ш. 45° 53' 10", в.д. 65° 09' 45"; с.ш. 45° 54' 43", в.д. 65° 11' 00"; с.ш. 45° 54' 29", в.д. 65° 11' 42"; с.ш. 45° 51' 43", в.д. 65° 12' 16"; с.ш. 45° 51' 48", в.д. 65° 18' 20"; с.ш. 45° 50' 00", в.д. 65° 18' 20".

Проектируемый объект – операжаящая добывающая скважина SWB-3, расположенная на месторождении Каракан находится на контрактной территории TOO "Capital Resources" (Кэпитал Ресорсес)". Возможность выбора других мест осуществления намечаемой деятельности не предусматривается ввиду территориальной привязкой данного участка недр к контракту на разведку углеводородного сырья.

Почвы в районе работ серо-бурые, пустынные, представлены суглинками; толщина поверхностного плодородного слоя (гумус) не превышает 15 см.

Растительность чахлая полупустынного типа. Агрохимическая характеристика почв отсутствует.

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

Серо-бурые пустынные почвы занимают ведущее положение в структуре почвенного покрова. Они формируются в автоморфных условиях при непромывном типе водного режима.

Генетическими особенностями серо-бурых пустынных почв являются малая мощность почвенного профиля, низкое содержание гумуса, значительное накопление карбонатов с максимумом в верхнем горизонте, высокое содержание гипса на небольшой глубине.

Эти особенности предопределены как общей аридностью биоклиматических условий формирования, так и свойствами почвообразующих пород.

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

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

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы занимают немногочисленные нано- и мезопонижения в рельефе в сочетании с бурыми нормальными почвами, а также микро- и мезоповышения в комплексах с солонцами пустынными, формируясь преимущественно под биюргуново-полынной, биюргуново-боялычевой растительностью.

Развиваются они на более засоленных почвообразующих породах.

Серо-бурые пустынные солонцеватые почвы встречаются обычно либо в комплексе с солонцами пустынными, либо пятнами среди нормальных зональных почв. Они формируются, как

правило, при наличии тяжелых фракций в почвообразующих породах. Наличие прочного коркового и уплотненного солонцеватого горизонтов определяют относительную устойчивость серо-бурых солонцеватых почв к механическим антропогенным воздействиям особенно в сухом состоянии.

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

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

Активно проявляющиеся эрозионные и гравитационные процессы приводят к ухудшению структурного состояния почв, слабой устойчивости их к любым видам антропогенного воздействия.

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

Солонцы – почвы солонцового типа в районе распространены повсеместно.

В зависимости от режима увлажнения здесь сформировались солонцы пустынные солончаковые, обычно образуя комплексы с зональными почвами в различных соотношениях, от нескольких до 50 и более процентов.

Солонцы пустынные встречаются почти повсеместно в основном в комплексе и сочетании с серо-бурыми, солончаками и такырами. Почвообразующими породами служат гипсоносные глинистые, суглинистые, реже супесчаные морские и континентальные плиоцен-четвертичные отложения. Поэтому данные почвы в большинстве случаев засолены уже

с поверхности. По своей структуре солонцы глыбистые или крупно комковато-ореховатые. Повышенное содержание легкорастворимых солей обнаружено с 15-30 см, поэтому все эти солонцы носят солончаковый характер и являются слабо устойчивыми к антропогенным воздействиям.

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

Солончаки типичные (обыкновенные) наиболее распространенный на участке тип солончаков. Они сформировались на шлейфах конусов выноса и крутых эродированных склонах, где близко к поверхности располагаются засоленные материнские породы и встречаются преимущественно в комплексе или сочетании с солонцами пустынными и с серо-бурыми эродированными почвами. Солончаки обыкновенные содержат значительное количество легкорастворимых солей уже с поверхности, их профиль почти постоянно имеет повышенное увлажнение, кроме того, они занимают склоновые эродированные участки. Все выше перечисленное предопределяет слабую устойчивость солончаков к антропогенным воздействиям.

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

Основными загрязнителями почвенного покрова являются нефть, буровые сточные воды, выбуренная порода и отработанный буровой раствор.

Нефть и нефтепродукты загрязняют поверхностный слой почв при проведении операций по вызову притока жидкости, при возможных аварийных ситуациях, в качестве составляющих компонентов бурового раствора, в результате возможных проливов ГСМ (при заправке агрегатов, наливах в емкости).

Загрязнение поверхности почв возможно на всех этапах проведения строительства скважин. Но наибольшие загрязнения возникают на стадиях работ по бурению и испытанию скважин.

При проведении данного вида работ возможно возникновение нефтегазоводяного фонтана. Фонтанирование, сопровождаемое выбросом газа, воды, нефти и бурового раствора, происходит за счет увеличения пластового давления. Выброс нефти может возникнуть неожиданно и начаться довольно бурно в чрезвычайно короткий период времени. Последствиями неуправляемого фонтанирования могут явиться порча оборудования, остановка буровых работ и даже пожар. Большинство нефтепроявлений возникают на стадиях проведения подъема буровых труб, промывки скважины после спуска буровых колонн. В целях предупреждения и предотвращения фонтанирования необходимо осуществлять утяжеление глинистого раствора и герметизацию устья скважины противовыбросным оборудованием.

Для уменьшения негативного воздействия на почвенный покров проектом предлагается безамбарная технология бурения. Вывоз отходов бурения будет осуществляться специализированной организацией на полигон согласно договору.

Кроме того, эффективным мероприятием по снижению загрязнения почв является многократное применение бурового раствора после соответствующей очистки.

Отработанный буровой раствор очищается в блоке приготовления и очистки бурового раствора.

Очистка бурового раствора производится по трехступенчатой системе очистки, состоящей из последовательно идущих операций:

- грубая очистка на вибросите;
- пескоотделение;
- илоотделение.

Приготовление бурового раствора производится в глиномешалке, путем непрерывного поступления и перемешивания глины и воды, и обрабатывается химическими реагентами, водой и утяжелителями. Используемые в процессе приготовления бурового раствора реагенты имеют 3 и 4 класса токсичности.

Схема оборотного использования бурового раствора такова: скважина - вибросито - дегазатор - гидроциклонный пескоотделитель - илоотделитель - буровые насосы - скважина.

Буровой раствор, выходящий из скважины, попадает на вибросито СВС-2, где подвергается очистке механическим способом от выбуренной породы (бурового шлама). Вибросито СВС-2 способно пропустить до 10 л/с бурового раствора. После вибросита частично очищенный раствор попадает в дегазатор для удаления из него газа. Затем посредством насоса раствор попадает в батарею гидроциклонов пескоотделителя, удаляющего частицы песка из очищаемой смеси. Далее насосом раствор подается для окончательной очистки в илоотделитель. После отделения частиц очищенный буровой раствор направляется в приемную емкость. Проектом предлагается повторное использование очищенных буровых сточных вод для заводнения пласта, охлаждения оборудования или других технологических целей. Рассматриваемый технический проект составлен с учетом соблюдения единых технических правил ведения работ при строительстве скважин, утвержденных в установленном порядке. Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны технические решения, направленные на предупреждение и устранение загрязнений.

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

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

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

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

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском

помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

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

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

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;
- замкнутая циркуляционная система по очистке бурового раствора;
- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;
- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения бурения.

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

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

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Кызылординской области по данным национальной службы Казгидромет за 2025 год

В городе *Кызылорда*, в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,10-1,04 мг/кг, свинца 11,33-38,89 мг/кг, цинка – 2,09-8,16 мг/кг, кадмия – 0,09-0,58 мг/кг, меди – 0,48-3,13 мг/кг.

На территории Ж/д вокзал-старый переезд в отобранных пробах концентрация свинца составило 1,22 ПДК.

На территории золошлакоотвал-южнее 500 м, зона отдыха-пионерский парк, пруда накопителя (выход на поля фильтрации, начало бассейна), массив орошения – с/з Абая, рисовые чеки с/з Баймурат в пробах почв содержания всех определяемых тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В пробах почв *поселка Торетам*, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,11-0,36 мг/кг, свинца 3,01-34,42 мг/кг, цинка – 0,60 – 4,18 мг/кг, кадмия – 0,02-0,15 мг/кг, меди – 0,18-0,75 мг/кг и не превышали предельно допустимую норму.

На территории по ул. Г. Муратбаева (при выезде с поселка) в отобранных пробах концентрация свинца составило 1,08 ПДК.

В пробах почвы *п.Акбастар* в центре поселка, концентрации хрома составило 0,08-0,22 мг/кг, свинца 9,98-11,86 мг/кг, цинка 1,93-2,64 мг/кг, кадмия 0,06 мг/кг, меди 0,32-0,61 мг/кг и не превышали предельно допустимую норму.

В пробах почвы *п.Куланды* возле метеостанции, концентрации хрома составило 0,08-0,15 мг/кг, свинца 4,49-11,79 мг/кг, цинка 0,83-2,04 мг/кг, кадмия 0,01-0,05 мг/кг, меди 0,14-0,35 мг/кг и не превышали предельно допустимую норму.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого месторождения *должен проводиться* отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почвами месторождения и разнообразие техногенного воздействия на них. Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным подсевом трав, кустарников.

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

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченный*** (2 балла);
- временной масштаб – ***средней*** (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***умеренная*** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие ***среднее***.

Вывод. При воздействии «***среднее***» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

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

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация. На техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли».

В процессе проведения планировки площадок бурения, строительно-монтажных работ, буровых операции происходит нарушение почвенно-растительного слоя на отведенных участках земли. Поэтому по мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом проводить техническую рекультивацию отчуждаемой территории.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом ведения работ;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;

- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, глубину пробуриваемой скважины, продолжительность ведения буровых работ. При проведении работ по восстановлению почвенно-растительного слоя потребуются бульдозер. На территории месторождения, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадок строительства скважин в пустынной ландшафтной зоне.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства скважин, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района месторождения при дальнейшей эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном

сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

Воздействие на флору и фауну при строительстве скважин можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефтегазоводопроявлений;
- запретить несанкционированную охоту;
- проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием соответствующих ответственных органов и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- организация и проведение мониторинговых работ.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

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

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

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают 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.

Проведение оперативного мониторинга продиктовано необходимостью постоянного визуального контроля над состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова площадки бурения, с целью выявления аварийных участков разливов буровых отходов, механических нарушений в местах проведения буровых работ и на участках рекультивации почв. Данный вид мониторинга основывается на анализе планов проведения работ путем визуальных обследований.

Проведение экологического мониторинга почв детально рассматривается в Программе производственного экологического контроля.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

Растительность является одним из важнейших компонентов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяйственного использования территории и развития фауны. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозероизирующая и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Территория относится к подзоне средних северотуранских пустынь на серо-бурых почвах, на границе с северными пустынями на бурых длительно промерзающих почвах. Растительный покров довольно разнообразен. Основные площади занимают растительные сообщества преобладанием кустарников и полукустарничков, при небольшом участии злаков. Пространственная дифференциация экосистем в пустынях в значительной мере зависит от характера почвенно-грунтового субстрата, при этом особое значение имеет механический состав и степень засоленности. Почвенно-растительный покров представлен комплексами полынных и многолетнесолянок (чернобоялычевых, биюргуновых, тасбиюргуновых, кокпековых) пустынь в сочетании с кустарниковой растительностью (караганы, курчавки, тамариски) по временным водотокам.

На каменистом плато и останцовых возвышенностях преобладают комплексы туранскополынно-чернобоялычевых (*Salsola arbusculaeformis*+*Artemisia turanica*), биюргуновых (*Anabasis salsa*) и тасбиюргуновых (*Nanophyton erinaceum*) сообществ гипсоносных хрящевато-щебнистых почв – особый тип пустынь, характерных только для Казахстана. Участки супесчаных и легко суглинистых почв по шлейфам плато заняты комплексами биюргуновых, белоземельнополынных (*Artemisia terrae-albae*), кокпековых (*Atriplex cana*), белоземельнополынно-чернобоялычевых, итсегеково (*Anabasis aphylla*)-биюргуновых фитоценозов, при участии видов ферулы (*Ferula ferulaeoides*, *F. soongarica*, *F. canescens*). На легкосуглинистых почвах останцов характерно большое обилие кейреука (*Salsola orientalis*), фитоценозы которого не образуют больших массивов.

На склонах котловины представлены заросли черного саксаула (*Haloxylon aphyllum*) с полынью белоземельной и кейреуком.

При картировании растительности генетически разнородных территорий использовалась единица сочетание сообществ.

Ретроспективный анализ растительного покрова территории показал, что на участке сохранился коренной тип растительности; структура сообществ не изменилась, за исключением растительности водораздельных поверхностей, где отмечается значительное итсегековое засорение.

Луговая растительность приурочена к выходам грунтовых вод и оврагам, и представлена лугами ажрека (*Aeluropus litoralis*), зарослями тростника (*Phragmites australis*) и чиевниками (*Achnatherum splendens*), при участии видов галофитного разнотравья, таких как кириловия (*Kirilovia caspia*), парнолистник (*Zygophyllum fabago*), кермек ушастый (*Limonium otolipis*), астра солончаковая (*Trifolium vulgare*) и др.

Приводораздельные склоны и чинки в районе исследования распространены главным образом с северо-востока на юго-запад, сложены глинами, суглинками, алевроитами, песчаником, представлены серийной растительностью.

Кромка и верхняя часть склонов образованы различными вариантами кустарниково-полукустарниково-полукустарничковых сообществ с проективным покрытием 30-50% на серо-бурых щебнистых, местами эродированных почвах. Из полукустарничков следует отметить полыни, ежовники, кейреук, значительно реже - терескен, эфедру. Кустарники и полукустарники представлены главным образом боялычом, караганой, курчавкой, саксаулом. Из злаков следует отметить ковыль (*Stipa sareptana*), осоку (*Carex pachystylis*).

Средние и нижние части склонов имеют крайне разреженный растительный покров, представленный разреженными биюргуновыми, тасбиюргуновыми, кокпековыми, лишайниково-

саксаульчиковыми, биюргуново-сарсазановыми группировками на солонцах солончаковых смытых и солончаках. Значительно участие выходов палеогеновых глин и песчаников. По логам растительный покров более разнообразен и представлен разнотравно-злаково-полынными сообществами.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк,

камфоросма, биюргун, сарсазан.

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

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

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

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

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

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

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Достаточно устойчива к антропогенной нагрузке ксерофитная полукустарничковая растительность пустынь, формирующаяся на зональных и серо-бурых и бурых почвах. Сообщества отличаются также многоярусной структурой, полидоминантны и характеризуются наличием синузий эфемеров и однолетних солянок, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Галофитная растительность солончаковых пустынь (включая растительность вокруг соров) отличается слабой устойчивостью. Сообщества обычно монодоминантные, сопутствующих видов очень мало, а условия экотопов (засоление) лимитируют поселение видов - эрозиофилов. Поэтому единственным компенсационным механизмом в них является вегетативное размножение полукустарников, которые хорошо разрастаются при помощи укоренения стеблей и развивающихся многочисленных придаточных корней.

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

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

В межколежных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколежное пространство собирает влагу, которая скапливается в колеях.

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

В целом с учетом специфики нефтедобывающей отрасли экологическое состояние растительности обследованной территории характеризуется, как среднее и хорошее. Обнаруженные на данной территории флористические сообщества, жизненное состояние растений без особых признаков нарушения. Однако, в связи с быстро меняющимися экологическими условиями, растительность характеризуется неустойчивостью во времени состава и структуры и поэтому уязвима к любым видам хозяйственного воздействия.

Учитывая все факторы при реализации намечаемой деятельности можно сказать, что

значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно - растительный покров.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

По виду воздействия подразделяются на две категории:

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

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

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

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

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

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

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с проектируемыми работами на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

- Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;
- Изменение структуры и состава растительных сообществ;
- Степень трансформации сообществ;
- Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.

Из физиологических изменений у некоторых растений были отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

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

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

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

Таблица 7.5-1 - Бальная оценка воздействия на растительный покров

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценк а в баллах
			Крайне не значительное 1 балл	Не значительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
1.	Наличие экземпляров с морфологическими изменениями	% экземпляров на единицу месторождения	>3	3-10	10-20	20-50	<50	1
2.	Видовое разнообразие	% видов от числа характерных для данного района	Не >70	55-70	30-55	20-30	>20	2
3.	Наличие сорных элементов	% сорных от общего числа видов	>5	5-15	15-35	35-70	<70	3
4.	Модификационные растительные сообщества	% от общей месторождения рассматриваемой территории	>5	5-15	15-40	40-70	<70	2
Средний балл								2

В целом воздействие в период реализации проектируемых работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **ограниченный** (2 балла);
- временной масштаб – **средней** (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **умеренная** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие **среднее**.

Вывод. При воздействии «**среднее**» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет. Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

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

Охрана почв 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:

- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, терминал склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- осуществлять подачу ГСМ по герметичным топливо- и маслопроводам;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

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

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

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

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

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

7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

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

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

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

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

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

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Видовой состав фаунистического комплекса исследуемой территории во многом определяется влиянием юго-западной части Бетпакдалинской зоны северных пустынь. На характере фауны же южной части региона отражается влияние песчаного массива Арыскумов, а также определённое воздействие поймы р. Сырдарьи.

На участке работ степные виды практически не представлены. В целом фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер. Фоновыми млекопитающими являются представители отряда грызунов, принадлежащие к семействам ложнотушканчиковых, тушканчиковых и песчанковых.

Фаунистический комплекс участка состоит из следующих видов: насекомоядные представлены ушастым ежом; из рукокрылых встречаются усатая ночница, поздний кожан и пустынный кожан; со стороны поймы р. Сырдарьи проникает шакал, встречаются волк, корсак и лисица. Из кунных обитает ласка, степной хорёк, барсук. Парнокопытные представлены кабаном. Через лицензионный участок проходят пути миграции сайги из Бетпакдалинско-Арысской группировки. Из грызунов распространён жёлтый суслик, малый суслик. Ложнотушканчиковые представлены малым и большим тушканчиком. 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 песчанки распространены по всей территории и являются носителями чумы.

Домовая и лесная мыши, представители семейства мышинных также являются носителями ряда опасных инфекций: туляремии, чумы и т.д. Из зайцеобразных встречается толай.

Доминирующими видами пернатых, обитающих на исследуемой территории, являются малые жаворонки, каменки, часто встречаются пустынная славка, саджа, несколько видов зуйков, овсянка [23].

Вдоль поймы р. Сырдарьи проходит сезонная миграция представителей околоводных пернатых. Мигрирующие птицы могут залетать на исследуемую территорию. Из преобладающих видов пернатых в период сезонных миграций могут встречаться более 10 видов уток, в том числе кряква; чирок-свистунок; речные утки; кроме того, лысуха, кулики, чайки. Из хищных пернатых семейства ястребиных на кочёвках встречается до 15 видов.

Наиболее распространены чёрный коршун, степной лунь, перепелятник, степной орёл. Из 6 видов соколиных наиболее распространены степная и обыкновенная пустельга. Среди птиц-ксерофилов встречаются малый и хохлатый жаворонок, туркестанский жулан, серый сорокопуд, сорока.

Пресмыкающиеся обитают в подавляющем большинстве на пустынных участках, остепнённые участки населяются с меньшей плотностью [16].

Встречается среднеазиатская черепаха, сцинковый геккон, серый и туркестанский гекконы, степная агама. Круглоголовка вертихвостка в среднем на пустынных участках встречается с плотностью 1 экземпляра на 1 га, пёстрая круглоголовка – 1,5 экземпляра на 1 га, пискливый геккон – 1-2 особей на 1 га.

Семейство ящерицы представлено двумя видами ящурок. Из семейства удавы встречаются песчаный и восточный удавчики, а также несколько видов полозов из семейства ужей; из ядовитых змей - степная гадюка и щитомордник.

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

К редким и исчезающим видам птиц, занесенных в Красную Книгу относятся такие птицы как розовый пеликан, одна из самых крупных птиц, кудрявый пеликан, колпица, каравайка, малая белая цапля, фламинго, лебедь кликун, скопа, змеяд, степной орел, могильник, беркут – в Казахстане издавна используется как ловчая птица для охоты, орлан – белохвост, балобан – сокол средних размеров с повсеместно сокращающейся численностью, журавль – красавка – численность этой птицы восстанавливается, серый журавль – вид с резко сокращающейся численностью, дрофа – редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения, Джек или дрофа красotka – редкая птица,

кречетка – птица средних размеров, саджа – редкая птица отряда голубеобразных, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок – птица немного крупнее домашнего голубя, филин – самая крупная птица отряда совообразных.

Видовое разнообразие на участке Айыршагыл обеднено. При проведении маршрутных наблюдений всего отмечено 26 видов животных, включая 6 видов пресмыкающихся, 15 видов птиц и 5 видов млекопитающих. Из редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, отмечено 2 вида - четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) и степной орел (*Aquila nipalensis*). Несмотря на имеющиеся предпосылки для гнездования двух редких видов птиц – беркута (*Aquila chrysaetos*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*), они ни разу не встречены в радиусе 50 км вокруг контрактной территории, что, скорее всего, связано с высоким спросом на этих ловчих птиц у местных беркутчей и соколятников (охотники с соколами). Вытеснена далеко за пределы контрактной территории дрофа-красотка (или Джек, *Chlamydotis undulata*), как и два других коренных представителя пустынных пространств – зуйки толстоклювый (*Charadrius leschenaultii*) и азиатский (*Charadrius asiaticus*), исчез филин (*Bubo bubo*). Малая горлица (*Streptopelia sinegalensis*), ласточка деревенская (*Hirundo rustica*), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*) и полевой воробей (*Passer montanus*) почти полностью исчезли в связи с резким сокращением численности домашнего скота.

Из оседлых видов отмечено всего два, что, скорее всего, объясняется отсутствием жилья человека вблизи исследованной территории. Из перелетных видов отмечено три, однако, в периоды сезонных миграций (март- май и сентябрь-октябрь) картина может быть совершенно иной за счет птиц, пролетающих над территорией широким фронтом и на большой высоте. Поскольку основные миграционные потоки сосредоточены вдоль морского побережья, ни во время полевых работ, ни в литературе не было отмечено, что контрактная территория является важным миграционным участком для птиц, хотя возможно определенное смещение путей миграции ввиду общей индустриальной деятельности в Северо-Восточном Прикаспии. Остальные классы позвоночных также представлены типичными представителями пустынь и полупустынь

Фауна исследуемой территории достаточна, многообразна и наличие, каких-либо признаков вымирания животных не отмечено, но в целом фауна исследуемого района подвержена определенному антропогенному стрессу.

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

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением нефтепромыслов, нефтепроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые пустынные виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные нефтепромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц.

В то же время территории, где трансформирован растительный покров, становятся малопригодными для выпаса диких копытных, и, таким образом, площадь естественных пастбищ джейранов и сайгаков сокращается. Смена растительности и сокращение фитомассы кормов отражается на составе населения грызунов, на распределении и численности зерноядных птиц.

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и

распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории месторождения обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны - потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт освоения пустынь, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценологических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

Примерно подобным образом влияет антропогенное воздействие на птиц и пресмыкающихся. Широкое использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства, сделало бессмысленным понятие «недоступные участки». Появление такого заметного для зоны пустынь, очень сильного фактора воздействия на природу, как временное население, в силу большого проникновения в пустыню поисковых экспедиций и производственных бригад, существенно отражается на состоянии численности и территориальном распределении ряда видов птиц и пресмыкающихся. Особенно губительным этот фактор оказался для крупных видов птиц отряда журавлеобразных (дрофа, стрепет, джек), а также для хищных птиц (беркут, могильник, змеяед, балобан, филин и др.). В массе истребляются на водопоях чернобрюхие рябки. Безрассудно уничтожаются пресмыкающиеся, особенно змеи, в том числе неядовитые и по сути дела полезные. Таким образом, влияние временного населения на биологические объекты пустынь нельзя недооценивать, особенно если учесть недостаточный контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью нового постоянного и, особенно, временного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на состояние численности животных.

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

- внедорожное передвижение транспортных средств,
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами,
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- горящие факела ночью, как фактор беспокойства для птиц и животных;
- браконьерство.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест **не предусматривается**. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир намечаемой деятельности связанной с продолжением проведения

На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений,

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

- пространственный масштаб воздействия - **ограниченный** (2 балла);
- временной масштаб – **средней** (2 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **умеренная** (3 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие **среднее**.

Вывод. При воздействии «**среднее**» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

8.4. 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 строительно-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрасть число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате оценочных работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

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

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

- сооружение новых дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства скважины некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

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

Вместе с тем планируемая хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность таких видов, как большая и краснохвостая песчанка, желтый суслик. Возможно появление в хозяйственных постройках 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.

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

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

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

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

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

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

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

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

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

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

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

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

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- рассмотрение возможности организации и проведения мониторинговых работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир при реализации проектных решений по ликвидации загрязненных нефтепродуктами грунтов, проектом предусмотрены следующие мероприятия при строительстве скважины:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- До минимума сократить объемы земельных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Ограждение территории ограждением, исключающим случайное попадание на них животных;
- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

Территорию промышленной площадки можно отнести к техногенным ландшафтам.

С северной и северо-западной стороны от промышленной площадки сохраняются природные ландшафты. С восточной, юго-восточной сторон расположены земли промышленности – техногенные ландшафты.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта. В административном отношении проектируемый объект расположен на территории Кызылординской области, Сырдарьинского района.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником существенного химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Кызылординская область расположена на юге Республики Казахстан вдоль нижнего течения р. Сырдарья, занимает значительную часть Туранской низменности с равнинным рельефом. На западе в ее состав входит северная и восточная часть Аральского моря, на юге – северная часть пустыни Кызылкум, на севере – Приаральские Каракумы, Арыскумы и пустынные плато окраины Центрального Казахстана. Область расположена в обширной Туранской низменности с равнинным рельефом, большая часть которой представляет собой древнедельтовую равнину рек Сырдарья, Сарысу и Шу. На крайнем юго-востоке, на правом берегу Сырдарьи в пределах области на небольшом пространстве заходит оконечность хребта Каратау, представляющего собой одну из западных отрогов Тянь-Шаня.

Область административно разделена на 7 районов и город областного подчинения Кызылорда.

Список районов с запада на восток:

- Аральский район, центр — город Аральск;
- Казалинский район, центр — посёлок городского типа Айтеке-Би;
- Кармакшинский район, центр — село Жосалы (Джусалы);
- Жалагашский район, центр — село Жалагаш (Джалагаш);
- Сырдарьинский район, центр — село Теренозек;
- Шиелыйский район, центр — село Шиели (Чиили);
- Жанакорганский район, центр — село Жанакорган (Яныкурган).

Краткие итоги социально-экономического развития Кызылординской области

Население и демографическая ситуация. Численность населения Кызылординской области на 1 февраля 2025г. составила 846,2 тыс. человек, в том числе 398,6 тыс. человек (47%) - городских, 447,6 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2025г. составил 917 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1408 человека).

За январь 2025г. число родившихся составило 1294 человека (на 29,3% меньше, чем в январе 2024г.), число умерших составило 377 человека (на 10,9% меньше, чем в январе 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 830 человек (в январе 2024г. – -802 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 1 человек (1), во внутренней – - 831 человек (-803).

Доходы и уровень жизни населения. Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 16,9 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2025г. составила 18 505 человек или 5,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 349918 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 9,9%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 101,9%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 150358 тенге, что на 13,2% выше, чем в III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период 105,0%.

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-феврале 2025г. составил 170735 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,9% меньше, чем в январе-феврале 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 6,5%, в обрабатывающей промышленности отмечен рост на 9,1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение на 5,8%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений рост на 20,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2025 года составил 9891,0 млн.тенге, или 102,7% к январю-февралю 2024г.

Объем грузооборота в январь-феврале 2025г. составил 5716,7 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 107,0% к январю-февралю 2024г.

Объем пассажирооборота – 408,5 млн. пкм или 118,6% к январю-февралю 2024г.

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе-феврале 2025 года составил 10223 млн. тенге, или 197,2% к соответствующему периоду прошлого года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 3,9 % и составила 110,9 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах – в 4,1 раза (25,6 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах и общежитиях – снизилась на 13,3% (82,3 тыс. кв.м.) и на 46,0% (3,0 тыс. кв.м), соответственно.

Объем инвестиций в основной капитал составил 82903 млн. тенге, или 103,9% к январю-февралю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2025г. составило 11570 единиц, в том числе 11205 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается увеличение зарегистрированных юридических лиц на 9,3%. Количество действующих юридических лиц составило 10182 единиц, среди которых 9817 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8953 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 12,9%.

Экономика. Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2024г. составил в текущих ценах 2101,7 млрд. тенге. По сравнению с 9 месяцами 2023г. реальный ВРП увеличился на 6,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 40,3%, услуг – 52,7%.

Индекс потребительских цен в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 102,0%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,7%, непродовольственные товары – на 1,4%, платные услуги для населения – на 1,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысилась на 1,4%.

Объем розничной торговли в январь-феврале 2025г. составил 69169,6 млн. тенге, или на 1,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январь-феврале 2025г. составил 41022,5 млн. тенге, или 103,6% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 8,7 млн. долларов США и по сравнению с январем 2024г. уменьшилась на 9,3%, в том числе экспорт 6 млн. долларов США (на 19,1% больше), импорт 2,7 млн. долларов США (на 40,7% меньше).

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с продолжением разведочных работ на месторождении в рамках пробной эксплуатации и строительства рассматриваемой скважины, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Открытие новых залежей, перспективных участков и месторождений позволит увеличить прирост УВС запасов.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Следует отметить, что заработная плата в нефтегазовой отрасли наиболее высокая среди всех отраслей промышленности Казахстана. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Согласно данным «Департамента экологии по Кызылординской области» и «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» в городе действует 1633 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 37,9тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 64 651 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей, из которых – 14 851 работает на газовом топливе.

По информации представленным Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области в г.Кызылорда насчитывается 31689 жилых частных домов.

Рассматриваемый объект не внесет существенных изменений в регионально-территориальное природопользование, ввиду того что намечаемая деятельность представлена лишь продолжением проведения разведочных работ на месторождении.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Продолжение разведочных работ на месторождении окажет положительный эффект на социально-экономические условия в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

Вывод: Реализация пробной эксплуатации месторождения, в том числе строительство рассматриваемой скважины продолжит оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с продолжением разведочных работ на этапе пробной эксплуатации месторождения Каракан, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к Западно-Казахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50 С.Ш. и 40 Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укус блох.

Кроме того, заражение может произойти при непосредственном контакте с грызунами, в частности, с теми, которые являются предметом охоты (сурки, суслики), при снятии шкур, разделке тушки, а также при разделке туши заболевшего верблюда. Опасен контакт с трупами павших грызунов и хищников (корсаки). Возможен путь заражения человека, при котором крысы - носители блох проникают в жильё человека, где блохи активно нападают на людей и заражают последних чумой.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в инструкции по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);

- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований;

- о случаях, подозрительных на чуму (падёж грызунов, необычное их поведение), следует сообщать в отделение ПНС ближайшего поселка, города;

- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и

- ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой полевого лагеря.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. На территории существующего вахтового поселка предусмотрен

медицинский пункт для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными с продолжением проведения разведочных работ на этапе пробной эксплуатации месторождения Каракан являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений;
- 8) взаимодействие с региональными советами/союзами по вопросам предупреждения и разрешения коллективных трудовых споров, а также советами/союзами создаваемых на предприятиях нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность технологических процессов поиска и разведки углеводородного сырья, существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий.

Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта.

Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- рекультивация территорий;
- использование безамбарных технологий;
- запрет на размещение отходов;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

Рекомендации

Объект является источником определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования природоохранного законодательства, предприятие осуществляет производственный мониторинг, включающий в себя систематические измерения качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне воздействия.

Обследования атмосферного воздуха участка ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» позволяет оценить уровень техногенного воздействия на состояние окружающей среды во 2 квартале 2021

года. В ходе проведенной работы установлено, что за исследуемый период в приземном слое атмосферы по всем замеряемым ингредиентам превышений предельно допустимых концентраций не прослеживается.

По результатам замеров можно выдать следующие рекомендации:

- продолжать проведение производственного экологического мониторинга;
- использование только исправных технических средств, имеющих допуск, сертификат или другие разрешительные документы для работ в конкретных условиях.

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;
 - хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;
 - должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
 - осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
 - все работы необходимо проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории;
 - рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны.
- Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах);
 - использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

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

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

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1) - изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1) - площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2) - площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1) - от 10 суток до 3-х месяцев;

средней (2) - от 3-х месяцев до 1 года;

продолжительный (3) - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4) - продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

- в пространственном масштабе – *ограниченный (2 балла)*,

- во временном – *средней (2 балла)*,

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренная (3 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

- в пространственном масштабе – *ограниченный (2 балла)*,

- во временном – *средней (2 балла)*,

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренная (3 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,

- во временном – *средней (2 балла)*,

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *сильная (4 балла)*.

Интегральная оценка выражается 16 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченный (2 балла)*,

- во временном – *средней (2 балла)*,

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренная (3 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительства скважин на территории деятельности недропользователя на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

- в пространственном масштабе – *локальный (1 балла)*,
 - во временном – *средней (2 балла)*,
 - интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренная (3 балла)*.
- Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

- в пространственном масштабе – *ограниченный (2 балла)*,
 - во временном – *средней (2 балла)*,
 - интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренная (3 балла)*.
- Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченный (2 балла)*,
 - во временном – *средней (2 балла)*,
 - интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренная (3 балла)*.
- Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *средней (2 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительное (1 балла)*.

Интегральная оценка выражается 4 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как *ограниченное (2 балла)*, *средней (2 балла)*, *умеренная (3 балла)*. Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

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 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 скважин по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

Специфика современной нефтегазодобычи заключается в том, что она связана с поэтапным ведением работ оценочно-разведочного характера и последующей разработкой нефтяных и газовых месторождений.

При решении задач оптимального управления бурением и эксплуатацией скважин главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при проходке скважин.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве и испытании нефтяных скважин могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на бурение, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения разведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству скважин на промплощадках оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса

огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A * \sqrt[3]{Q}, \text{ где}$$

$A=30$ м/т - константа;

Q - масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

$Q = 450$ т;

$$R = A * \sqrt[3]{Q} = 30 \text{ м/т} * \sqrt[3]{450} = 30 * 5,3 = 159 \text{ м} \sim 160 \text{ м}$$

Радиус распространения огненного облака составит 160 м.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории месторождения.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении буровых работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений (строительство скважин)

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий • Использование хранилища ГСМ и химических реагентов бурового раствора полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Технологический процесс бурения	Низкий	Прихват бурильной колонны, завал ствола скважины, разрушение бурильной колонны, прижог породоразрушающего инструмента	- Строгое соблюдение технологии проведения работ; - Использование современных промывочных жидкостей
	Нефтегазопроявления	Низкий	Выброс нефти, в результате которого возможен пожар, выброс продуктов сгорания в атмосферу	- Постоянный контроль приборов; - Организация по установке и ликвидации утечек.
	Разлив ГСМ, буровых растворов, шламов	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы буровых растворов, шламов	- Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива. - Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	- Своевременное устранение технических неполадок оборудования; - Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий - Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и

всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций при бурении скважин. При проведении работ по бурению скважин основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности, как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- гидроизоляция грунта под буровым оборудованием;
- химреагенты и запасы бурового раствора должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – в специальных складах на бетонных площадках;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодекс Республики Казахстан от 18 июля 2025 года № 214-VIII ЗРК «Налоговый Кодекс Республики Казахстан».
- Решение Кызылординского областного маслихата от 13 декабря 2022 года № 160 «О внесении изменений в решение Кызылординского областного маслихата от 29 марта 2018 года за № 188 "Об утверждении ставок платы за эмиссию в окружающую среду" (утратило силу).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

Таблица 12.1 - Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм (МРП)
1	2	3	4
1.	Оксиды серы (SOx)	20	
2.	Оксиды азота (NOx)	20	
3.	Пыль и зола	10	
4.	Свинец и его соединения	3 986	
5.	Сероводород	124	
6.	Фенолы	332	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332	
9.	Монооксид углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24	
12.	Окислы железа	30	
13.	Аммиак	24	
14.	Хром шестивалентный	798	
15.	Окислы меди	598	
16.	Бенз(а)пирен		996,6

Таблица 12.2 - Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)
1	2	3
1.	Углеводороды	44,6
2.	Окислы углерода	14,6
3.	Метан	0,8
4.	Диоксид серы	200
5.	Диоксид азота	200
6.	Сажа	240
7.	Сероводород	1 240
8.	Меркаптан	199 320

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma * M_i^{\text{авто}}$$

где: $Q_{\text{авто}}$ - плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

γ - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i -го вида топлива, МРП/т.;

$M_i^{\text{авто}}$ - расход i -го вида топлива, т;

i - вид топлива;

n - количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Таблица 12.3 - Ставки платы за передвижной транспорт

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
1	2	3
1.	Для неэтилированного бензина	0,33
2.	Для дизельного топлива	0,45
3.	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,24

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период реализации намечаемой деятельности производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

Таблица 12.4 – Расчет платежей за эмиссии

Наименование загрязняющих веществ	Объем выбросов ЗВ, т/пер	МРП, тенге	Ставка платы за 1 тонну, тг	Плата за эмиссии, тг/пер
От стационарных источников				
Углерод оксид	39,8700	4325	1384	55180,06
Окислы азота	109,6769	4325	86500	9487055,14
Окислы серы	16,8242	4325	86500	1455295,12
Пыль неорганическая	1,5393	4325	43250	66572,87
Углеводороды	26,1356	4325	1384	36171,72
Бенз(а)пирен	0,000001	4325	4310295000	4310,30
Формальдегид	1,8789	4325	1435900	2697875,18
Углерод (Сажа)	8,8435	4325	103800	917958,64
Сероводород	0,0323	4325	536300	17314,30
Окислы железа	0,8351	4325	129750	108350,33
Метан	0,4504	4325	86,5	38,96
Итого от стационарных источников:				14 846 122,59
От сжигания попутного и (или) природного газа в факелах				
Азота (IV) диоксид	0,6433	4325	865000	556444,99
Азот (II) оксид	0,1045	4325	865000	90422,31
Сажа	0,5361	4325	1038000	556444,99
Углерод оксид	5,3607	4325	63145	338504,04
Метан	0,1340	4325	3460	463,70
Итого при сжигании газа на факелах:				1 542 280,04
От передвижных источников:				
Расход топлива				95,41
Норматив платы				1946,25
Плата тенге/пер.				185 691,71
Итого:				16 574 094,34

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании»;
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях»;
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
7. Афанасьев А.В.. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960
8. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии. - С.-П., 2003
9. Быков Б.А. Вводный очерк флоры и растительности Казахстана. // Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, 1966
10. Гаврилов Э.И. «Фауна и распространение птиц Казахстана», Алматы, 1999
11. Геологическое строение Казахстана /Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. - Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000
12. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978
13. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
14. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. Алматы, 1996 (РНД 03.0.0.2.01-96)
15. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. П., Гидрометеиздат, 1986;
16. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 1995
17. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96). Алматы, 1996
18. СНиП 2.04.03-85 Строительные нормы и правила «Канализация. Наружные сети сооружения»
19. СНиП 2.01.01-82. "Строительные климатология и геофизика"
20. СНиП РК 4.01-41-2006 Строительные нормы и правила «Внутренний водопровод и канализация зданий»
21. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.
22. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995г.
23. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.02-2004. г. Астана
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 год
25. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.
26. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379-ө от 11.12.2013 г.
27. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Алматы, 2000 год.
28. Журнал «Социально - экономическое развитие Атырауской области» Департамент статистики, 2021
29. Публикация «Эпидемиологическая ситуация в Республике Казахстан» РГКП «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»
30. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства

и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

31. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы 1996

32. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

33. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

34. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

35. Проект разведочных работ на контрактной территории ТОО «G-Power Group (Джи-Пауэр Групп)» участок Коныс в Кызылординской области;

36. Проект пробной эксплуатации месторождения Каракан, г.Астана, 2026, ТОО “Geoscience Consulting”;

37. Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС) к Индивидуальному техническому проекту на строительство поисковой скважины SWB-2 глубиной 1400 (± 250) м на участке Коныс, г.Алматы, 2023, ИП «Сапаев Т.М.», ТОО “Geoscience Consulting”.

38. Индивидуальный технический проект на строительство опережающей добывающей скважины SWB-3 глубиной 1400 (± 250 м) на месторождении Каракан, г. Астана, 2026 год, ТОО «Geoscience Consulting».

**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СКВАЖИНЫ SWB-3 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАКАН
ТОО «CAPITAL RESOURCES»**

СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Сварочный агрегат АДД

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 4.93$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.420$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 30 / 3600 = 0.0411$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 30 / 10^3 = 0.0426$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001643$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001704$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 39 / 3600 = 0.0534$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 39 / 10^3 = 0.0554$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 10 / 3600 = 0.0137$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 10 / 10^3 = 0.0142$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 25 / 3600 = 0.03424$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 25 / 10^3 = 0.0355$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 12 / 3600 = 0.01643$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 12 / 10^3 = 0.01704$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001643$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001704$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.93 \cdot 5 / 3600 = 0.00685$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.42 \cdot 5 / 10^3 = 0.0071$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0411	0.0426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0534	0.0554
0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0.00685	0.0071
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0137	0.0142
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03424	0.0355
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001643	0.001704
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001643	0.001704
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01643	0.01704

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
 Источник выделения N 0002 01, Дизельная электростанция АД-200
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 35.39$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10.192$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 30 / 10^3 = 0.306$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01223$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 39 / 10^3 = 0.3975$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 10 / 10^3 = 0.102$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 25 / 10^3 = 0.255$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 12 / 10^3 = 0.1223$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01223$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10.192 \cdot 5 / 10^3 = 0.051$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	0.306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	0.3975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	0.051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	0.102
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	0.255
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.01223
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.01223
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	0.1223

Источник № 6001 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	288
1.2.	Количество машин	n	ед.	2,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	49,32
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,06905
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,1431779
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.				

Источник № 6002 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
--------	--------------	-------------	---------	------------

1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	288
1.2.	Количество машин	n	ед.	2,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	49,32
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,06905
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k ₃	(табл.2)	1,4
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₄	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,1431779
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.				

Источник № 6003 Расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке	L	км	1,0
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	2,0
1.8.	Время работы	t	час/пер	288
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot g_1}{3600}$	M _{сек}	г/сек	0,31416667
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/пер	0,6514560
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.				

Источник № 6004 Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	13,0
1.3.	Время работы	t	ч/пер	288,0
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	кг/м ³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B \cdot g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / 3600 \cdot 10^6$, г/сек	$V_{сек} = (G/q \cdot 1,4 \cdot 1,5 \cdot 7,84) / 3600$, м ³ /с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g _{CO}	г/кг	4,2
		g _{NO2}	г/кг	5
		g _{CH}	г/кг	12,5
		g _{сажа}	г/кг	5
		g _{бенз/а/пирен}	г/кг	0,0000092
		g _{SO2}	г/кг	12,2
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	95411,52
2.3.	Количество выбросов	Q _{CO}	т/год	0,400728
			г/сек	0,386505
		Q _{NO2}	т/год	0,477058
			г/сек	0,460125
		Q _{CH}	т/год	1,192644
			г/сек	1,150313
		Q _{сажа}	т/год	0,477058

		Q _{бенз/а/тирен}	г/сек	0,460125
			т/год	0,0000009
		Q _{SO2}	г/сек	0,0000008
			т/год	1,164021
2.4.	Объем продуктов сгорания	V _{сек}	м³/с	0,069364
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.				

Расход дизельного топлива

Кол-во	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, кг
2	Авто С/ст. МСК TOYOTA-79	10,2	288,0	5875,2
8	Вахтовая типа УРАЛ-4320, КамАЗ	13,5	288,0	31104
2	Автомашина для перевозки обедов	13,2	288,0	7603,2
2	Автоцистерны питьевой воды типа УРАЛ-4320	12,41	288,0	7148,16
2	Автоцистерны технической воды типа УРАЛ-4320	15,6	288,0	8985,6
1	Автомашина для перевозки газа	10,87	288,0	3130,56
1	Ассенизационная машина	10	288,0	2880
2	Трактор-бульдозер Т-130	11,2	288,0	6451,2
1	Автокран	15,8	288,0	4550,4
2	Автомашина для сейсмостанции типа Mercedes Unimog	18,2	288,0	10483,2
2	Тягач типа ГАЗ-71 (смоточный), ARGO (при необходимости)	12,5	288,0	7200
	Всего:	143,48		95411,52
			Всего, т.	95,41

НА ПЕРИОД БУРЕНИЯ и КРЕПЛЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Дизель генератор привода буровой установки САТ 3406

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 80.37$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 73.297$ Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 30 / 3600 = 0.67$ Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 30 / 10^3 = 2.2$ Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$ Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.088$ Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 39 / 3600 = 0.87$ Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 39 / 10^3 = 2.86$ Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 10 / 3600 = 0.2233$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 10 / 10^3 = 0.733$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 25 / 3600 = 0.558$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 25 / 10^3 = 1.832$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 12 / 3600 = 0.268$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 12 / 10^3 = 0.88$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.088$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 5 / 3600 = 0.1116$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 5 / 10^3 = 0.3665$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.67	2.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.87	2.86
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1116	0.3665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2233	0.733
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.558	1.832
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0268	0.088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0268	0.088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.268	0.88

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба
 Источник выделения N 0004 01, Дизель генератор привода буровой установки САТ 3406
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 80.37$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 73.297$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 80.37 \cdot 30 / 3600 = 0.67$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 73.297 \cdot 30 / 10^3 = 2.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.088$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 39 / 3600 = 0.87$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 39 / 10^3 = 2.86$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 10 / 3600 = 0.2233$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 10 / 10^3 = 0.733$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 25 / 3600 = 0.558$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 25 / 10^3 = 1.832$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 12 / 3600 = 0.268$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 12 / 10^3 = 0.88$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0268$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.088$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 80.37 \cdot 5 / 3600 = 0.1116$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 73.297 \cdot 5 / 10^3 = 0.3665$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.67	2.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.87	2.86
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1116	0.3665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2233	0.733
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.558	1.832
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0268	0.088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0268	0.088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.268	0.88

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба
 Источник выделения N 0005 01, Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 129.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 117.976$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 30 / 3600 = 1.078$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 30 / 10^3 = 3.54$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 39 / 3600 = 1.4$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 39 / 10^3 = 4.6$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 10 / 3600 = 0.359$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 10 / 10^3 = 1.18$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 25 / 3600 = 0.898$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 25 / 10^3 = 2.95$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 12 / 3600 = 0.431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 12 / 10^3 = 1.416$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 129.36 \cdot 5 / 3600 = 0.1797$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 117.976 \cdot 5 / 10^3 = 0.59$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.078	3.54
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.4	4.6
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1797	0.59
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.359	1.18
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.898	2.95
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0431	0.1416
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0431	0.1416
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.431	1.416

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 0006, Дымовая труба

Источник выделения N 0006 01, Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 129.36$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 117.976$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 30 / 3600 = 1.078$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 30 / 10^3 = 3.54$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 39 / 3600 = 1.4$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 39 / 10^3 = 4.6$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 10 / 3600 = 0.359$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 10 / 10^3 = 1.18$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 25 / 3600 = 0.898$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 25 / 10^3 = 2.95$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 12 / 3600 = 0.431$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 12 / 10^3 = 1.416$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 129.36 \cdot 5 / 3600 = 0.1797$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 117.976 \cdot 5 / 10^3 = 0.59$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.078	3.54
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.4	4.6
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1797	0.59
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.359	1.18
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.898	2.95
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0431	0.1416
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0431	0.1416
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.431	1.416

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0007, Дымовая труба

Источник выделения N 0007 01, Цементировочный агрегат ЯМЗ-236НЕ2

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 17.25$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15.732$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 30 / 3600 = 0.1438$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 30 / 10^3 = 0.472$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00575$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01888$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 39 / 3600 = 0.187$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 39 / 10^3 = 0.614$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 10 / 3600 = 0.0479$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 10 / 10^3 = 0.1573$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 25 / 3600 = 0.1198$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 25 / 10^3 = 0.393$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 12 / 3600 = 0.0575$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 12 / 10^3 = 0.1888$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00575$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01888$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 17.25 \cdot 5 / 3600 = 0.02396$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 15.732 \cdot 5 / 10^3 = 0.0787$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1438	0.472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.187	0.614
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02396	0.0787
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0479	0.1573
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1198	0.393
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00575	0.01888
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00575	0.01888
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0575	0.1888

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0008, Дымовая труба
 Источник выделения N 0008 01, Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 83.37$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 76.033$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 83.37 \cdot 30 / 3600 = 0.695$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 76.033 \cdot 30 / 10^3 = 2.28$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0278$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0912$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 39 / 3600 = 0.903$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 39 / 10^3 = 2.965$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 10 / 3600 = 0.2316$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 10 / 10^3 = 0.76$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 25 / 3600 = 0.579$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 25 / 10^3 = 1.9$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 12 / 3600 = 0.278$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 12 / 10^3 = 0.912$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0278$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0912$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 83.37 \cdot 5 / 3600 = 0.1158$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 76.033 \cdot 5 / 10^3 = 0.38$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.695	2.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.903	2.965
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1158	0.38
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2316	0.76
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.579	1.9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0278	0.0912
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0278	0.0912
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.278	0.912

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0009, Дымовая труба
 Источник выделения N 0009 01, дизельная электростанция АД-200
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 35.39$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 32.276$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 30 / 10^3 = 0.968$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0387$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 39 / 10^3 = 1.26$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 10 / 10^3 = 0.323$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 25 / 10^3 = 0.807$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 12 / 10^3 = 0.387$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0387$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 32.276 \cdot 5 / 10^3 = 0.1614$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	0.968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	1.26
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	0.1614
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	0.323
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.246	0.807
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.0387
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.0387
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	0.387

Источник №6005 Узел разгрузки цемента**Расчет выбросов пыли цемента, образуемой при пересыпке в смесительный аппарат**

1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	77,936	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,08546	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100,0	м²
1.4.	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,50	(таблица 7)
1.5.	T - Время работы	912	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{0,000000000000,3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,00314	г/сек
	q - Объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	Q*T*3600/10 ⁶ , т/год (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,010	т/год

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Расчет выбросов неорганической пыли цемента, образуемой при хранении

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	77,936	т/год
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала		т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м²
1.4.	T - Время работы	912	ч/год
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,003045	г/сек
	0		
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,4	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	F - поверхность пыления в плане, м²	100	
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*T*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,009997344	т/год

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Утв. Приказом министра ООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Источник 6006- Склад хим.реагентов

Параметры выбросов:	n	1	шт
	h	3	м
	S	150	м²

T

20

°C

t

912

ч/пер

Минеральные материалы. Одним из основных компонентов бурового раствора на скважину является

калия хлорид

24,99

т

кальцинированная сода

2,67

т

Выбросы пыли при погрузке, разгрузке и складировании минеральных материалов можно ориентировочно оценить (2) по формуле:

$$P_c = \beta * M * G * 10^{-2}$$

т/год

(6.4),

где,β - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли

В соответствии с ГОСТ9128-24 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5мм в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент β равен 0,21

M - убыль материала, % (таблица 6,4);

При расчете выбросов пыли при погрузке, разгрузке и складировании коэффициент

M – убыли материала принято считать равным:

при складском хранении в открытых складах под навесом

0,7

при погрузке цемента

0,25

при разгрузке

0,25

G - масса строительного материала, используемого в течении года, тонны.

Вид рабочей формулы:

$$P_c = 0,0021 * M * G$$

т/год

Для калия хлорид (KCL)

P_c складировании

0,0367353

т/скв

P_c разгрузка

0,01311975

т/скв

P_c погрузка

0,01311975

т/скв

Для кальцинированной соды (Na2CO3)

P_c складировании

0,003923415

т/скв

P_c разгрузка

0,00140122

т/скв

P_c погрузка

0,00140122

т/скв

Выбросы ЗВ от склада хранения хим.реагентов

Код ЗВ	Компоненты бурового раствора	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/скв
			1 скважины	
3119	Кальцинир.сода (Na2CO3)	Кальцинир. сода	0,002048567	0,006725855
126	KCl	Калия хлорид	0,019180921	0,0629748

Источник 6007-Емкость для хранения бурового раствора				
Буровой раствор хранится в емкости объемом 200 м ³ .				
Период хранения раствора составит			912	час/скв.
источником выделения углеводородов является дыхательный клапан D=0,25м.				
Расчет выбросов от емкостей для хранения бурового раствора выполнен в соответствии с методикой [1] по формуле 5.32.				
$P_{вал} = F * q * K_{11}$, кг/час				
Q – удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице (5.9)			q	0,02 кг/(час*м2);
K ₁₁ -коэффициент, принимаемый по таблице 5.5.			K ₁₁	0,15
F- площадь испарения			F	0,05 м2
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс при строительстве 1-й скв.т/период.
1	2		3	4
415	Углеводороды C ₆ -C ₁₀		0,0380000	0,0001368

Источник 6008-Система очистки бурового раствора	
Система очистки бурового раствора включает в себя:	
Циркуляционная система;	
Вибросито;	
дегазатор;	
пескоотделитель;	
илоотделитель;	
центрифуга	
Все элементы системы – герметичны. Расчет выбросов предельных	

углеводородов производится от дегазатора, производящего сепарации бурового раствора и удаления газа, попавшего при прохождении раствора через газонесные пласты в скважине. Давление в аппарате 16000 гПа Объем аппарата 4 м³ Средняя молекулярная масса паров нефтепродуктов 50 г/моль Средняя температура в аппарате 313 К Время работы 912 часов Расчет выбросов от системы очистки бурового раствора выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»[1] по формуле (5.29) Количество выбросов углеводородов рассчитывается по формуле: $P = 0,0037 \cdot \frac{(PV)^{0,8}}{(1011)} ; \text{кг/ч}$			
Код ЗВ	Результаты выбросов загрязняющих веществ от дегазатора		
	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, при строит-ве 1 скв. т/скв
415	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,002843183	0,00933474

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 6009, Неорган. источник
 Источник выделения N 6009 01, насос для закачки бурового раствора в емкости
 Список литературы:
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть
 Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала
 Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 912$
 Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 5$
 Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$
 $GNV = 3$
 Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.03$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$
 Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 5 \cdot 912) / 1000 = 0.1368$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00604$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1368 / 100 = 0.0991$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.002232$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1368 / 100 = 0.03666$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 =$
0.00002916

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1368 / 100 =$ **0.000479**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 =$
0.00001833

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1368 / 100 =$ **0.000301**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 =$
0.00000916

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1368 / 100 =$ **0.0001505**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 =$ **0.000005**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1368 / 100 =$ **0.000082**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005	0.000082
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00604	0.0991
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002232	0.03666
0602	Бензол (64)	0.00002916	0.000479
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000916	0.0001505
0621	Метилбензол (349)	0.00001833	0.000301

Источник № 6010 Контейнер для хранения бурового шлама					
№	Наименование	Обозначение	Обозначение	Кол-во	Расчет
1					
1.1.	Объем емкости	Vж	м³	5	
1.2.	Количество контейнеров	n	шт	5	
1.3.	Удельный выброс загрязняющих веществ	g	кг/ч*м²	0,02	
1.4.	Общая площадь испарения	F	м²	30	
1.5.	Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21	
1.6.	Время работы	T	час	912	
2	Расчет				
	Кол-во выбр углеводородов C ₆ -C ₁₀	Пр	кг/час	30 * 0,02 * 0,21	0,126
2.1.	произ. по формуле	Пр	г/с	0,0084 * 1000 / 3600	0,035
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	т/скв/год	0,002333 / 1000000 * 877	0,000032

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 6011, Неорган. источник

Источник выделения N 6011 01, насос для подачи ГСМ к дизелям

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 912$

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 5$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 1$

GNV = 2

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 5 \cdot 912) / 1000 = 0.319$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.0194$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.319 / 100 = 0.318$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.0000544$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.319 / 100 = 0.000893$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544	0.000893
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194	0.318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 6012, Неорган. источник

Источник выделения N 6012 01, емкость для хранения дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 250$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 268.201$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 5) / 3600 = 0.003125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 250 + 1.6 \cdot 268.201) \cdot 10^{-6} = 0.000727$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (250 + 268.201) \cdot 10^{-6} = 0.01296$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000727 + 0.01296 = 0.0137$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 2.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN=2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.5 / 3600 = 0.00544$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 250 + 2.66 \cdot 268.201) \cdot 10^{-6} = 0.001208$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J=50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (250 + 268.201) \cdot 10^{-6} = 0.01296$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.001208 + 0.01296 = 0.01417$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.0137 + 0.01417 = 0.02787$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.00544$

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.02787 / 100 = 0.0278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00542$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.02787 / 100 = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001523$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001523	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00542	0.0278

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 6013, Неорган. источник

Источник выделения N 6013 01, емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Масла

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $CMAX = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 8.546$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 0.2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 0.2) / 3600 = 0.00001333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7 + 0.15 \cdot 8.546) \cdot 10^{-6} = 0.00000233$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7 + 8.546) \cdot 10^{-6} = 0.0000972$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000233 + 0.0000972 = 0.0000995$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 0.39 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001083$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 7 + 0.24 \cdot 8.546) \cdot 10^{-6} = 0.0000038$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7 + 8.546) \cdot 10^{-6} = 0.0000972$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000038 + 0.0000972 = 0.000101$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.0000995 + 0.000101 = 0.0002005$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0001083$

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002005 / 100 = 0.0002005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.0002005

Источник №6014 – Емкость для сбора и хранения пластовой жидкости

При испытании скважины происходит выброс углеводородов при фонтанировании или вызове притока, поэтому на территории площадки предусмотрена емкость для временного хранения пластового флюида $V=100 \text{ м}^3$.

Объем пластового флюида составит – 3,6 м³/сут.

Расчет выбросов при хранении пластового флюида выполнен по методике [3]

формуле (5.37):

$$P_{\text{вал}} = F \cdot q \cdot K_{11}, \text{ кг/час,}$$

Продолжительность хранения

912

где, q – удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения,

принимается по табл. (5.9) [3]

0,02

кг/час* м²

K_{11} – коэффициент, принимаемый по таблице 5.5,

0,15

F – площадь испарения,

0,05

м²

Выбросы загрязняющих веществ от емкости для временного хранения пластовой жидкости сведены в таблицу

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ от 1 скв.			
		Макс. разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/скв		
1	2	3	4		
416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,00004	0,000432		

Источник № 6015. Сварочный пост

Исходные данные:

Количество агрегатов

2 шт.

Марка электрода УОНИ 13-45
 Расход электрода 250 кг/пер
 Максимальный расход 4,0 кг/час
 Время работы 912 ч/пер
 Степень очистки воздуха 0 %
 Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{пр}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год};$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 η - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;
 K_m^x - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.
 Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с};$$

где: $B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Используемый материал и его марка	Наименование и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки							
	сварочный аэрозоль	в том числе					0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	301 Азот диоксид
		0123 Железо (II) оксид	0143 Марганец и его соединения	2908 Пыль неорганическая- SiO ₂ (20%)	Прочие	кол-во		
УОНИ 13-45	16,31	10,69	0,92	1,4	344 фториды	3,3	0,75	1,5
Максимально-разовый выброс, г/с	0,01812	0,01188	0,00102	0,00156	0,00367		0,00083	0,00167
Валовый выброс, т/год	0,00408	0,00267	0,00023	0,00035	0,00083		0,00019	0,00038
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах о величинах удельных выбросов), Астана-2004г.								

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ	001	Участок механической обработки металла						
Расчет выполнен по методике [5].								
Наименование оборудования		Количество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/год				г/с	т/год
Ремонтная-мастерская (РМУ)								
Отрезной станок		1	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,2030	0,0406	0,133300
Сверлильный станок		1	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,0011	0,00022	0,000722
Заточной станок		1	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,012	0,0024	0,007900
Д=200 мм				2930	Пыль абразивная	0,008	0,0016	0,005300
Шлифовальный станок		1	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,0200	0,004	0,013100
Д=150 мм				2930	Пыль абразивная	0,0130	0,0026	0,008500
Шлифовальный станок		1	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,0220	0,0044	0,014400
Д=175 мм				2930	Пыль абразивная	0,0140	0,0028	0,009200
Шлифовальный станок		2	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,0260	0,0104	0,034100
Д=300 мм				2930	Пыль абразивная	0,0170	0,0068	0,022300
Фрезерный станок		1	912,00	2902	Взвеш. вещества	0,0139	0,0028	0,009200
Коэффициент гравитационного оседания:					k =	0,2		
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2902	Взвеш. вещества					0,06482	0,21272	
2930	Пыль абразивная					0,01380	0,04530	

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ	002	Участок пескоструйной обработки						
Расчет выполнен по методикам [8]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год			г/с	т/год
002	Пескоструйный аппарат	1	24	912	Пыль неорг., 20-70%	0,0720	0,03	0,2363904

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:		$k =$	0,4
Итого по ИВ:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%	0,0288	0,2363904

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)					
ИВ	003	Сварка пластиковых труб					
Расчет выполнен по методике [32].							
Расчет выбросов ЗВ							
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
003	3000	912	0,009	0337	Оксид углерода	0,000008	0,000027
			0,0039	0827	Хлорэтилен	0,000004	0,000012

ИЗА	6016	Ремонтная-мастерская (РМУ)						
ИВ	004-005	Резка металла						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
004	Газовая резка металла	1	912	10	Марганец и его соедин.	1,9	0,0005	0,0017
					Железа оксид	129,1	0,0359	0,1177
					Углерода оксид	63,4	0,0176	0,0578
					Азота диоксид	64,1	0,0178	0,0585
005	Плазменная резка	1	912	10	Марганец и его соедин.	23,7	0,0066	0,0216
					Железа оксид	783,7	0,2177	0,7147
					Углерода оксид	277	0,0769	0,2526
					Азота диоксид	1187	0,3297	1,0825
ИТОГО ПО ИВ								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
0123	Железа оксид					0,2536	0,8324	
0143	Марганец и его соедин.					0,0071	0,0233	
0301	Азота диоксид					0,3475	1,141	
0337	Углерода оксид					0,0945	0,3104	
ИТОГО ПО ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
0123	Железа оксид					0,253600	0,832400	
0143	Марганец и его соедин.					0,007100	0,023300	
0301	Азота диоксид					0,347500	1,141000	
0337	Углерода оксид					0,094508	0,310427	
0827	Хлорэтилен					0,000004	0,000012	
2902	Взвеш. вещества					0,064820	0,212722	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0,028800	0,236390	
2930	Пыль абразивная					0,013800	0,045300	

НА ПЕРИОД ИСПЫТАНИЯ**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ****Список литературы:**

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган

Цех: Испытания 3 объектов

Источник: 0010

Наименование: факел

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	86.8	72.5203071	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	5.2	8.14312493	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	3.5	8.03769301	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	2.7	8.17285106	58.124	2.5948
Азот(N ₂)	1.2	1.75082081	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.6	1.37520300	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3, (5)): **19.201965**Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.71**Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.26925$$

где (K_i) – показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов; $[i]_o$ – объемные единицы составляющих смеси, %;Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.26925 * (800 + 273) / 19.201965)^{0.5} = 770.5870464$$

где T_o – температура смеси, град.С;Объемный расход B , м³/с: **0.016183**Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.016183 / (3.141592654 * 0.2^2) = 0.515120889$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.016183 * 0.71 = 11.48993$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000668479 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3, (8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 19.2019650) = 74.42988257$$

где x_i – число атомов углерода; $[нег]_o$ – общее содержание негорючих примесей, %;величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i – удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 – коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.2297986
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0275758
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0044811
0410	Метан (727*)	0.0005	0.005744965
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.02297986

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 11.4899300 * (3.67 * 0.9984000 * 74.4298826 + 1.3752030) - 0.2297986 - 0.0057450 - 0.0229799 = 31.2348944$$

где $[CO2]_m$ – массовое содержание диоксида углерода, %; M_{co} – мощность выброса оксида углерода, г/с; M_{ch4} – мощность выброса метана, г/с; M_c – мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{nc} , ккал/м³ (прил.3, (1)):

$$Q_{nc} = 85.5 * [CH_4]_o + 152 * [C_2H_6]_o + 218 * [C_3H_8]_o + 283 * [C_4H_{10}]_o + 349 * [C_5H_{12}]_o + 56 * [H_2S]_o = 85.5 * 86.8 + 152 * 5.2 + 218 * 3.5 + 283 * 2.7 + 349 * 0 + 56 * 0 = 9738.9$$

где $[CH_2]_o$ - содержание метана, %;

$[C_2H_6]_o$ - содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]_o$ - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.201965)^{0.5} = 0.21$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.436254573$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x+y/4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x+y/4) * [C_xH_y]_o) - 0.436254573) = 10.77729428$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.77729428 = 11.77729428$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (9738.9 * (1-0.21) * 0.9984) / (11.77729428 * 0.4) = 2430.55725$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 800 + (9738.9 * (1-0.21) * 0.9984) / (11.77729428 * 0.4) = 2430.55725$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.016183 * 11.77729428 * (273 + 2430.55725) / 273 = 1.887458818$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_e = 3 + 12 = 15$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_{ф}^2 = 1.27 * 1.887458818 / 0.518^2 = 8.933500912$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 6480

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

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.2297986 = 5.360741741$$

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

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.027575832 = 0.643289009$$

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

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.004481073 = 0.104534464$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.005744965 = 0.134018544$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 6480 * 0.02297986 = 0.536074174$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.2297986	5.360741741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027575832	0.643289009
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004481073	0.104534464
0410	Метан (727*)	0.005744965	0.134018544
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02297986	0.536074174

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0011, Дымовая труба

Источник выделения N 0011 01, Установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 58.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 381.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 30 / 3600 = 0.49$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 30 / 10^3 = 11.43$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0196$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.457$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 58.8 \cdot 39 / 3600 = 0.637$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 381.024 \cdot 39 / 10^3 = 14.86$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 10 / 3600 = 0.1633$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 10 / 10^3 = 3.81$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 25 / 3600 = 0.408$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 25 / 10^3 = 9.53$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 12 / 3600 = 0.196$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 12 / 10^3 = 4.57$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0196$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.457$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 58.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0817$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 381.024 \cdot 5 / 10^3 = 1.905$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.49	11.43
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.637	14.86
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0817	1.905
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1633	3.81
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.408	9.53
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0196	0.457
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	0.457
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.196	4.57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба

Источник выделения N 0012 01, Цементировочный агрегат ЦА-320М

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{FJMAX}} = 33.43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 216.626$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 30 / 3600 = 0.2786$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 30 / 10^3 = 6.5$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01114$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.26$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 39 / 3600 = 0.362$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 39 / 10^3 = 8.45$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 10 / 3600 = 0.0929$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 10 / 10^3 = 2.166$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 25 / 3600 = 0.232$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 25 / 10^3 = 5.42$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 12 / 3600 = 0.1114$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 12 / 10^3 = 2.6$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01114$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.26$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 33.43 \cdot 5 / 3600 = 0.0464$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 216.626 \cdot 5 / 10^3 = 1.083$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2786	6.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.362	8.45
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0464	1.083
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0929	2.166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.232	5.42
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01114	0.26
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01114	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0.1114	2.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба

Источник выделения N 0013 01, дизельная электростанция АД-200

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 35.39$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 229.327$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 30 / 3600 = 0.295$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 30 / 10^3 = 6.88$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.275$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 39 / 3600 = 0.3834$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 39 / 10^3 = 8.94$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 10 / 3600 = 0.0983$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 10 / 10^3 = 2.293$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 25 / 3600 = 0.246$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 25 / 10^3 = 5.73$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 12 / 3600 = 0.118$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 12 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.275$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 35.39 \cdot 5 / 3600 = 0.0492$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 229.327 \cdot 5 / 10^3 = 1.147$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.295	6.88

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3834	8.94
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0492	1.147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0983	2.293
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.246	5.73
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0118	0.275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.275
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.118	2.75

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба
 Источник выделения N 0014 01, Насосный агрегат KTGJ70-12
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 74.46$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 53.611$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 30 / 3600 = 0.62$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 30 / 10^3 = 1.608$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 39 / 3600 = 0.807$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 39 / 10^3 = 2.09$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 10 / 3600 = 0.207$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 10 / 10^3 = 0.536$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 25 / 3600 = 0.517$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 25 / 10^3 = 1.34$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 12 / 3600 = 0.248$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 12 / 10^3 = 0.643$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 5 / 3600 = 0.1034$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 5 / 10^3 = 0.268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62	1.608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.807	2.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1034	0.268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.207	0.536
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.517	1.34
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0248	0.0643
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.0643
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.248	0.643

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба
 Источник выделения N 0015 01, Насосный агрегат KTGJ70-12
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 74.46$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 53.611$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 30 / 3600 = 0.62$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 30 / 10^3 = 1.608$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 74.46 \cdot 39 / 3600 = 0.807$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 53.611 \cdot 39 / 10^3 = 2.09$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 10 / 3600 = 0.207$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 10 / 10^3 = 0.536$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 25 / 3600 = 0.517$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 25 / 10^3 = 1.34$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 12 / 3600 = 0.248$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 12 / 10^3 = 0.643$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0248$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0643$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 74.46 \cdot 5 / 3600 = 0.1034$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 53.611 \cdot 5 / 10^3 = 0.268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.62	1.608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.807	2.09
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1034	0.268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.207	0.536
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.517	1.34
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0248	0.0643
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.0643
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.248	0.643

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 0016, Дымовая труба

Источник выделения N 0016 01, Установка смесительная МС-600

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{FJMAX}} = 87.78$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 63.202$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 30 / 3600 = 0.732$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJ}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 30 / 10^3 = 1.896$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02926$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0758$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 39 / 3600 = 0.95$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 39 / 10^3 = 2.465$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 10 / 3600 = 0.244$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 10 / 10^3 = 0.632$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 25 / 3600 = 0.61$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 25 / 10^3 = 1.58$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 12 / 3600 = 0.2926$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 12 / 10^3 = 0.758$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.02926$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0758$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 87.78 \cdot 5 / 3600 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 63.202 \cdot 5 / 10^3 = 0.316$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.732	1.896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.95	2.465
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.122	0.316
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.244	0.632
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.61	1.58
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02926	0.0758
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02926	0.0758
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2926	0.758

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0017, Дымовая труба

Источник выделения N 0017 01, УНЦ-200х50

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 36.78$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 26.482$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 30 / 3600 = 0.3065$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 30 / 10^3 = 0.794$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01226$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0318$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 39 / 3600 = 0.3985$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 39 / 10^3 = 1.033$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 10 / 3600 = 0.1022$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 10 / 10^3 = 0.265$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 25 / 3600 = 0.2554$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 25 / 10^3 = 0.662$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 12 / 3600 = 0.1226$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 12 / 10^3 = 0.318$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01226$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0318$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 36.78 \cdot 5 / 3600 = 0.0511$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.482 \cdot 5 / 10^3 = 0.1324$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3065	0.794

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3985	1.033
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0511	0.1324
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1022	0.265
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2554	0.662
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01226	0.0318
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01226	0.0318
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1226	0.318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0018, Дымовая труба
 Источник выделения N 0018 01, Цементировочный агрегат ЦА-320М
 Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 33.29$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 23.969$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 30 / 3600 = 0.2774$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 30 / 10^3 = 0.719$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02876$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 39 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 39 / 10^3 = 0.935$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 10 / 3600 = 0.0925$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 10 / 10^3 = 0.2397$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 25 / 3600 = 0.231$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 25 / 10^3 = 0.599$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 12 / 3600 = 0.111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 12 / 10^3 = 0.2876$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{MAX}} = G_{\text{FMAX}} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0111$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02876$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{MAX}} = G_{\text{FMAX}} \cdot E_э / 3600 = 33.29 \cdot 5 / 3600 = 0.0462$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_э / 10^3 = 23.969 \cdot 5 / 10^3 = 0.1198$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2774	0.719
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.361	0.935
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0462	0.1198
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0925	0.2397
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.231	0.599
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0111	0.02876
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0111	0.02876
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.111	0.2876

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 0019, Дымовая труба
 Источник выделения N 0019 01, емкости для нефти
 Список литературы:
 Список литературы:
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196
 Расчет по п. 4

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$ Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$ **$KTMIN = 0.57$** Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 90$ Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.08$ **$KTMAX = 1.08$** Режим эксплуатации, $NAME =$ **"мерник", ССВ - отсутствуют**Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный вертикальный**Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 100$ Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$ Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$ Категория веществ, $NAME =$ **А - Нефть из магистрального трубопровода и др.****нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.63$ Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.9$ Коэффициент, $KPSR = 0.63$ Коэффициент, $KPMAX = 0.9$ Общий объем резервуаров, м3, $V = 300$ Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, $B = 3674.2$ Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.841$ Годовая обрабатываемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V) = 3674.2 / (0.841 \cdot 300) = 14.56$

Коэффициент (Прил. 10), **$KOB = 2.5$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, **$VC_{MAX} = 25$**

Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст., **$PL = 60$**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **$TKIP = 40$**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$**

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль, **$MRL = 69$**

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина)

Давление паров зимнего сорта, мм.рт.ст., **$PZ = 80$**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **$TKIP = 40$**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$**

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль, **$MRZ = 69$**

Коэффициент, **$KB = 1$**

$M = (PL \cdot KT_{MAX} \cdot KB \cdot MRL) + (PZ \cdot KT_{MIN} \cdot MRZ) = (60 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 69) + (80 \cdot 0.57 \cdot 69) = 7617.6$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.3), **$M = M \cdot 0.294 \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 7617.6 \cdot 0.294 \cdot 0.63 \cdot 2.5 \cdot 3674.2 / (10^7 \cdot 0.841) = 1.54$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.1), **$G = 0.163 \cdot PL \cdot MRL \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VC_{MAX} / 10^4 = 0.163 \cdot 60 \cdot 69 \cdot 1.08 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 25 / 10^4 = 1.64$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 72.46$**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.54 / 100 = 1.116$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.64 / 100 = 1.188$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 26.8$**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.54 / 100 = 0.413$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.64 / 100 = 0.4395$**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.35$**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.54 / 100 = 0.00539$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.64 / 100 = 0.00574$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.22$**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.54 / 100 = 0.00339$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.64 / 100 = 0.00361$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.11$**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.54 / 100 = 0.001694$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.64 / 100 = 0.001804$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.06$**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.54 / 100 = 0.000924$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.64 / 100 = 0.000984$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000984	0.000924
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.188	1.116
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.4395	0.413

0602	Бензол (64)	0.00574	0.00539
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001804	0.001694
0621	Метилбензол (349)	0.00361	0.00339

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 6017, Неорганический источник
Источник выделения N 6017 01, скважина (ЗРА и ФС)
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 (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 15$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 15 = 0.00692$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00692 / 3.6 = 0.001922$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 63.39 / 100 = 0.001218$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001218 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0284$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 14.12 / 100 = 0.0002714$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002714 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00633$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000734$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000734 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001712$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000509$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000509 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001187$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.001922 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000515$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000515 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001201$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 30$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 30 = 0.0001728$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001728 / 3.6 = 0.000048$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000304$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000304 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000709$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000678$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000678 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001582$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 3.82 / 100 = 0.000001834$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001834 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000428$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001272$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001272 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000297$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000048 \cdot 2.68 / 100 = 0.000001286$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001286 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000288 \cdot 10 = 0.000844$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000844 / 3.6 = 0.0002344$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 63.39 / 100 = 0.0001486$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001486 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00347$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 14.12 / 100 = 0.0000331$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000331 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000772$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000895$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000895 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002088$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000145$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0002344 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000628$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000628 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001465$

Наименование оборудования: Центробежные компрессоры (газовые потоки)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000288 \cdot 3 = 0.000253$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000253 / 3.6 = 0.0000703$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 66.13 / 100 = 0.0000465$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000465 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001085$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 23.11 / 100 = 0.00001625$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001625 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000379$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 3.36 / 100 = 0.00000236$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000236 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000055$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 2.3 / 100 = 0.000001617$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001617 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000377$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000703 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000001055$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001055 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000246$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 66.13 / 100 = 0.00871$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00871 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.203$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 23.11 / 100 = 0.003044$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.003044 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.071$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 3.36 / 100 = 0.0004425$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004425 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01032$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 2.3 / 100 = 0.000303$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000303 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00707$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 0.15 / 100 = 0.00001976$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001976 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000461$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)
 Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ
 Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 8 = 0.176$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.176 / 3.6 = 0.0489$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 66.13 / 100 = 0.03234$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.03234 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.754$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 23.11 / 100 = 0.0113$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0113 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2636$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 3.36 / 100 = 0.001643$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001643 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0383$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 2.3 / 100 = 0.001125$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.001125 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02624$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0489 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000734$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000734 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001712$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 30$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 30 = 0.000594$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000594 / 3.6 = 0.000165$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 66.13 / 100 = 0.0001091$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001091 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002545$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 23.11 / 100 = 0.0000381$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000381 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000889$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 3.36 / 100 = 0.00000554$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000554 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001292$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 2.3 / 100 = 0.000003795$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003795 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000885$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000165 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000002475$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002475 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000577$

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Очищенный нефтяной газ

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 66.13$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 66.13 / 100 = 0.0000853$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000853 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.11$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 23.11 / 100 = 0.0000298$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000298 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000695$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 3.36 / 100 = 0.000004334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004334 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001011$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 2.3 / 100 = 0.000002967$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002967 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000692$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 0.15 / 100 = 0.0000001935$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001935 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000451$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	15	6480
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	30	6480
Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	10	6480
Центробежные компрессоры (газовые потоки)	Очищенный нефтяной газ	3	6480
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Очищенный нефтяной газ	10	6480
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Очищенный нефтяной газ	8	6480
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Очищенный нефтяной газ	30	6480
Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)	Очищенный нефтяной газ	4	6480

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000734	0.00356324
0405	Пентан (450)	0.001125	0.0348671
0410	Метан (727*)	0.0113	0.3438232
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001643	0.0508689
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03234	0.995199

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 6018, Неорган. источник

Источник выделения N 6018 01, нефтегазосепаратор

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: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 6 = 0.02846$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.02846 / 3.6 = 0.0079$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 63.39 / 100 = 0.00501$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00501 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1169$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 14.12 / 100 = 0.001115$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001115 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.026$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 3.82 / 100 = 0.000302$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000302 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00705$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 2.65 / 100 = 0.0002094$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002094 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00488$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0079 \cdot 2.68 / 100 = 0.0002117$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002117 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00494$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 2 = 0.0000396$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000396 / 3.6 = 0.000011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 63.39 / 100 = 0.00000697$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000697 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001626$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 14.12 / 100 = 0.000001553$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001553 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000362$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000042$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000042 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000098$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000002915$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002915 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000068$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000295$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000295 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000688$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.08802$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.25$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 6480$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 4 = 0.088$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.088 / 3.6 = 0.02444$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 63.39 / 100 = 0.0155$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0155 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3616$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 14.12 / 100 = 0.00345$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00345 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0805$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 3.82 / 100 = 0.000934$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000934 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0218$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 2.65 / 100 = 0.000648$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000648 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01512$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.02444 \cdot 2.68 / 100 = 0.000655$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000655 \cdot 6480 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01528$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол- во, шт.	Время ра- боты, ч/з
-----------	----------------------	--------------------------	------------------------------

Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	6	6480
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	2	6480
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	4	6480

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000655	0.02022688
0405	Пентан (450)	0.000648	0.0200068
0410	Метан (727*)	0.00345	0.1065362
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000934	0.0288598
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0155	0.4786626

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 6019, Неорган. источник
 Источник выделения N 6019 01, насос для подачи ГСМ к дизелям
 Список литературы:
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо
 Наименование оборудования: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала
 Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 6480$
 Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 5$
 Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 2$
 $GNV = 2$
 Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1), $Q = 0.07$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1), $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.07 \cdot 2 / 3.6 = 0.0389$
 Валовый выброс, т/год (6.2.2), $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 5 \cdot 6480) / 1000 = 2.27$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0389 / 100 = 0.0388$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 2.27 / 100 = 2.264$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0389 / 100 = 0.000109$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 2.27 / 100 = 0.00636$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000109	0.00636
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0388	2.264

Источник № 6020 Пункт налива нефти

Автоматизированные нефтеналивные стояки предназначены для налива нефти в автоцистерны (АСН 5М2 «Дельта») в количестве 1 шт.

Количество выбросов загрязняющих веществ (кг/ч) при наливе нефтепродуктов в автоцистерны определяется по формуле:

$$M = 2,52 \cdot V_{ж} \cdot P_{s(38)} \cdot M_{п} \cdot (K5x + K5r) \cdot K8 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-9},$$

где

Vж- годовой объем наливаемой жидкости (м³/год) K₈- коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и климатической зоны (значение K₈ при наливе в нижнюю часть цистерны принимается по таблице 4.1) P_{S(38)}-давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C Mп- молекулярная масса паров жидкости K_{5x}, K_{5T}- коэффициенты, принимаются по таблицам приложения 1 η- коэффициент эффективности газоулавливающего устройства резервуара				
Исходные данные:				
Vж	4275	время работы	6480	ч/год
p	0,8510	коэффициент	0,042866941	
m _ж	3638,00			
P _{S(38)}	239			
Mп	120			
K _{5x}	0,323			
K _{5T}	0,633			
K ₈	0,51			
η	0,8			
Потери от испарения для нефти составят:		0,030128248		кг/ч
Максимально – разовый выброс составит:		П_{м.р.}	0,008368958	г/с
Валовой выброс составит:		П_{вал.}	0,195231044	т/год
Значение массовых долей общей серы, сероводорода и меркаптановой серы принимаются по данным результата анализа нефти. Углеводороды (C₆-C₁₀) 0,268 % Углеводороды (C₁-C₅) 0,7246 % Значение массового содержания в парах нефти их выбросы можно рассчитать по формуле: $Pi = P_{вал} * Ci * 10^{-2}$ где C – массовая концентрация –го компонента в парах нефтепродуктов (% по массе) принимается по результатам анализа компонентного состава нефти.				
Выбросы (C₆-C₁₀)		0,052322	т/год	0,002243 г/с
Выбросы (C₁-C₅)		0,141464	т/год	0,006064 г/с

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район
 Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" _ИТП SWB-3 Караган

Источник загрязнения N 6021, Неорган. источник
 Источник выделения N 6021 01, емкость для хранения дизельного топлива
 Список литературы:
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья – южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 547.85**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 10) / 3600 = 0.00625$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 500 + 1.6 \cdot 547.85) \cdot 10^{-6} = 0.001472$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 547.85) \cdot 10^{-6} = 0.0262$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001472 + 0.0262 = 0.02767$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AM0Z} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 2.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.5 / 3600 = 0.00544$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AM0Z} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 500 + 2.66 \cdot 547.85) \cdot 10^{-6} = 0.002447$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 547.85) \cdot 10^{-6} = 0.0262$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.002447 + 0.0262 = 0.02865$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.02767 + 0.02865 = 0.0563$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.00625$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0563 / 100 = 0.0561$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00625 / 100 = 0.00623$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0563 / 100 = 0.0001576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00625 / 100 = 0.0000175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175	0.0001576
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00623	0.0561

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 012, Сырдарьинский район

Объект N 0003, Вариант 1 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан

Источник загрязнения N 6022, Неорган. источник

Источник выделения N 6022 01, емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Масла

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 13$
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 13.2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 1) / 3600 = 0.0000667$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 13 + 0.15 \cdot 13.2) \cdot 10^{-6} = 0.00000393$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (13 + 13.2) \cdot 10^{-6} = 0.0001638$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000393 + 0.0001638 = 0.0001677$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.5$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 0.39 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001083$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 13 + 0.24 \cdot 13.2) \cdot 10^{-6} = 0.00000642$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (13 + 13.2) \cdot 10^{-6} = 0.0001638$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000642 + 0.0001638 = 0.0001702$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0.0001677 + 0.0001702 = 0.000338$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0001083$

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000338 / 100 = 0.000338$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.000338

РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ на период строительства скважины SWB-3 на месторождении Каракан

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Сапаев Т.М."

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Сырдарьинский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{mp} = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 34.3 град.С
Температура зимняя = -9.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Сырдарьинский район.
Объект :0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.05.2026 15:08
Группа суммации : ПЛ=2902 Ввешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд Белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 2902-----															
000301	6016	П1	2.0			30.0	126	29	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0648200
----- Примесь 2908-----															
000301	6005	П1	2.0			30.0	90	-90	3	2	0	3.0	1.000	0	0.0061900
000301	6015	П1	2.0			30.0	120	20	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0015600
000301	6016	П1	2.0			30.0	126	29	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0288000
----- Примесь 2930-----															
000301	6016	П1	2.0			30.0	126	29	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0138000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Сырдарьинский район.
Объект :0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.05.2026 15:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Группа суммации : ПЛ=2902 Ввешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд Белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$																																																
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M																																																
<table><tr><th colspan="3">Источники</th><th colspan="4">Их расчетные параметры</th></tr><tr><th>Номер</th><th>Код</th><th>Mq</th><th>Тип</th><th>Cm</th><th>Um</th><th>Xm</th></tr><tr><td>-п/п-</td><td><об>-п>-<ис></td><td>-----</td><td>----</td><td>[доли ПДК]</td><td>---[м/с]---</td><td>----[м]---</td></tr><tr><td>1</td><td> 000301 6016 </td><td>0.214840</td><td> П1 </td><td>23.020014</td><td> 0.50 </td><td>5.7</td></tr><tr><td>2</td><td> 000301 6005 </td><td>0.012380</td><td> П1 </td><td>1.326512</td><td> 0.50 </td><td>5.7</td></tr><tr><td>3</td><td> 000301 6015 </td><td>0.003120</td><td> П1 </td><td>0.334307</td><td> 0.50 </td><td>5.7</td></tr></table>							Источники			Их расчетные параметры				Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	-п/п-	<об>-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[м]---	1	000301 6016	0.214840	П1	23.020014	0.50	5.7	2	000301 6005	0.012380	П1	1.326512	0.50	5.7	3	000301 6015	0.003120	П1	0.334307	0.50	5.7
Источники			Их расчетные параметры																																													
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm																																										
-п/п-	<об>-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[м]---																																										
1	000301 6016	0.214840	П1	23.020014	0.50	5.7																																										
2	000301 6005	0.012380	П1	1.326512	0.50	5.7																																										
3	000301 6015	0.003120	П1	0.334307	0.50	5.7																																										
Суммарный Mq = 0.230340 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)																																																
Сумма Cm по всем источникам = 24.680832 долей ПДК																																																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																																																

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Сырдарьинский район.
Объект :0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Каракан.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.05.2026 15:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Группа суммации : ПЛ=2902 Ввешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд Белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Сырдарьинский район.

Объект :0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" - ИТП SWB-3 Караган.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.05.2026 15:08

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений																																			
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]																													
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]																												
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра	[	м/с	]																											
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]																											
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви																											
~~~~~																																			
	-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается																																		
	-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются																																		
~~~~~																																			
y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=181)																																			

x=	-5000	:	-4800	:	-4600	:	-4400	:	-4200	:	-4000	:	-3800	:	-3600	:	-3400	:	-3200	:	-3000	:	-2800	:	-2600	:	-2400	:	-2200	:	-2000	:			
Qc	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:		
~~~~~																																			
-----																																			
x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:			
Qc	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:		
~~~~~																																			

x=	1400	:	1600	:	1800	:	2000	:	2200	:	2400	:	2600	:	2800	:	3000	:	3200	:	3400	:	3600	:	3800	:	4000	:	4200	:	4400	:			
Qc	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.000	:	0.000	:
~~~~~																																			
-----																																			
x=	4600	:	4800	:	5000	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:			
Qc	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:				
~~~~~																																			

y= 4800 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=181)																																			

x=	-5000	:	-4800	:	-4600	:	-4400	:	-4200	:	-4000	:	-3800	:	-3600	:	-3400	:	-3200	:	-3000	:	-2800	:	-2600	:	-2400	:	-2200	:	-2000	:			
Qc	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:
~~~~~																																			
-----																																			
x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:			
Qc	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:
~~~~~																																			

x=	1400	:	1600	:	1800	:	2000	:	2200	:	2400	:	2600	:	2800	:	3000	:	3200	:	3400	:	3600	:	3800	:	4000	:	4200	:	4400	:			
Qc	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.000	:
~~~~~																																			
-----																																			
x=	4600	:	4800	:	5000	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:			
Qc	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:				
~~~~~																																			

y= 4600 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=181)																																			

x=	-5000	:	-4800	:	-4600	:	-4400	:	-4200	:	-4000	:	-3800	:	-3600	:	-3400	:	-3200	:	-3000	:	-2800	:	-2600	:	-2400	:	-2200	:	-2000	:			
Qc	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.000	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:
~~~~~																																			
-----																																			
x=	-1800	:	-1600	:	-1400	:	-1200	:	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:	1200	:			
Qc	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:
~~~~~																																			

x=	1400	:	1600	:	1800	:	2000	:	2200	:	2400	:	2600	:	2800	:	3000	:	3200	:	3400	:	3600	:	3800	:	4000	:	4200	:	4400	:			
Qc	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.000	:
~~~~~																																			
-----																																			

[illegible]

```

-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 3400 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=178)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 3200 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=178)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 3000 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=181)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 2800 : Y-строка 12 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=182)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2600 : Y-строка 13 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2400 : Y-строка 14 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2200 : Y-строка 15 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 16 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1800 : Y-строка 17 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=182)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

```

```

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1600 : Y-строка 18 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=183)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1400 : Y-строка 19 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=183)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1200 : Y-строка 20 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=184)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1000 : Y-строка 21 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=184)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```



```

: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y=	200	Y-строка 25    Cmax= 0.527 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203)														
x=	-5000	-4800	-4600	-4400	-4200	-4000	-3800	-3600	-3400	-3200	-3000	-2800	-2600	-2400	-2200	-2000
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:
Фоп:	92:	92:	92:	92:	92:	92:	93:	93:	93:	93:	93:	93:	94:	94:	94:	95:
Уоп:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:
Ки	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~																
x=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc	: 0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.027:	0.048:	0.117:	0.420:	0.527:	0.171:	0.058:	0.031:	0.020:	0.014:
Фоп:	95:	96:	97:	98:	99:	101:	103:	108:	118:	144:	203:	238:	250:	256:	259:	261:
Уоп:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.013:	0.018:	0.027:	0.047:	0.115:	0.414:	0.510:	0.168:	0.056:	0.030:	0.019:	0.014:
Ки	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви	:	:	:	:	:	0.000:	:	0.001:	0.002:	0.005:	0.010:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Ки	:	:	:	:	:	6005:	:	6015:	6015:	6015:	6005:	6015:	6015:	6005:	6005:	6005:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.007:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6015:	6005:	6005:	:	:	:
~~~~~																
x=	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400
Qc	: 0.011:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	262:	263:	264:	265:	265:	266:	266:	266:	266:	267:	267:	267:	267:	267:	268:	268:
Уоп:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:	9.00:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~																
x=	4600	4800	5000													
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:													
Фоп:	268:	268:	268:													
Уоп:	9.00:	9.00:	9.00:													
Ви	:	:	:													
Ки	: 0.001:	0.001:	0.001:													
Ки	6016:	6016:	6016:													
Ви	:	:	:													
Ки	:	:	:													
Ви	:	:	:													
Ки	:	:	:													

у=	0	Y-строка 26 Стах= 1.523 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=291)														
х=	-5000	-4800	-4600	-4400	-4200	-4000	-3800	-3600	-3400	-3200	-3000	-2800	-2600	-2400	-2200	-2000
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005
Фоп	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	89	89	89
Уоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~																
х=	-1800	-1600	-1400	-1200	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000	1200
Qc	0.005	0.007	0.008	0.010	0.014	0.019	0.029	0.052	0.164	0.862	1.523	0.271	0.065	0.033	0.021	0.015
Фоп	89	89	89	89	89	88	88	87	85	77	291	276	276	272	272	271
Уоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	4.99	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.028	0.051	0.162	0.851	1.513	0.267	0.063	0.032	0.020	0.014
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~																
х=	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400
Qc	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
Фоп	271	271	271	271	271	271	271	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Уоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~																

```

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :

```

```

y= -200 : Y-строка 27 Стах= 0.342 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=342)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.045: 0.097: 0.306: 0.342: 0.127: 0.052: 0.030: 0.020: 0.014:
Фоп: 83 : 83 : 82 : 80 : 79 : 76 : 73 : 67 : 55 : 29 : 342 : 310 : 296 : 289 : 284 : 282 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.043: 0.095: 0.293: 0.337: 0.125: 0.051: 0.029: 0.019: 0.014:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qс : 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 273 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :

```

```

y= -400 : Y-строка 28 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 16)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 80 : 79 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.053: 0.083: 0.080: 0.056: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 51 : 38 : 16 : 350 : 327 : 312 : 302 : 296 : 292 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.049: 0.072: 0.077: 0.055: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012:

```

```

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6015 : 6015 : 6005 : 6005 :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 :      :      :      :

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 275 : 275 : 275 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
Ви :      :      :
Ки :      :      :

```

```

y= -600 : Y-строка 29 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 11)

```

```

-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.039: 0.039: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011:

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -800 : Y-строка 30 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=355)

```

```

-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -1000 : Y-строка 31 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=356)

```

```

-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

```

```

-----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
y= -1200 : Y-строка 32 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=356)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1400 : Y-строка 33  Смах=  0.009 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=357)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
-----
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x=  4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1600 : Y-строка 34 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=357)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1800 : Y-строка 35  Смах=  0.006 долей ПДК (х=  0.0; напр.ветра=  4)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x=  4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -2000 : Y-строка 36 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2200 : Y-строка 37 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2400 : Y-строка 38 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2600 : Y-строка 39 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2800 : Y-строка 40 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=358)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 41 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
-----:
-----:
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:
-----:
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
-----:
x= 4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -3200 : Y-строка 42 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y=-3400 : Y-строка 43 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----;
x=-5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----;
~~~~~
x=-1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----;
~~~~~
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----;
~~~~~
x= 4600: 4800: 5000:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -3600 : Y-строка 44   Стах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
----
x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
----
x= 4600: 4800: 5000:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -3800 : Y-строка 45  Стах= 0.002 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=359)
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
QC : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:
-----

```



```

~~~~~
y= -4800 : Y-строка 50 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=359)

x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000: 1200:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 4600: 4800: 5000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -5000 : Y-строка 51  Смах=  0.001 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=359)
-----
x= -5000 : -4800: -4600: -4400: -4200: -4000: -3800: -3600: -3400: -3200: -3000: -2800: -2600: -2400: -2200: -2000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= -1800: -1600: -1400: -1200: -1000: -800: -600: -400: -200:  0:  200:  400:  600:  800: 1000: 1200:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x=  1400: 1600: 1800: 2000: 2200: 2400: 2600: 2800: 3000: 3200: 3400: 3600: 3800: 4000: 4200: 4400:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x=  4600: 4800: 5000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5231649 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 291 град.  
и скорости ветра 4.99 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 6016 | П1  | 0.2148                      | 1.513087 | 99.3      | 99.3   | 7.0428567     |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.513087 | 99.3      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.010078 | 0.7       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Сырдарьинский район.

Объект : 0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.05.2026 15:08

Группа суммации : ПЛ-2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | .    | .    | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | .    | .    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

*Продолжение Приложения №2*

[illegible]

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -3  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -4  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -5  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -6  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -7  |
| 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -8  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -9  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -10 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -12 |
| 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -13 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -14 |
| 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -15 |
| 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -16 |
| 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -17 |
| 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -18 |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -19 |
| 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -20 |
| 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -21 |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -22 |
| 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.035 | 0.044 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

*Продолжение Приложения №2*

|       | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|       | 37    | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46    | 47    | 48    | 49    | 50    | 51    |       |       |    |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     |       |       | 1  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     |       |       | 2  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     |       |       | 3  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     |       |       | 4  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |       | 5  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       | 6  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9  |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 12 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 13 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 14 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 15 |
| 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 16 |
| 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 17 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 18 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 19 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 20 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 21 |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 22 |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 23 |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 24 |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 25 |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 26 |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 27 |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 28 |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 29 |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 30 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 31 |
| 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 32 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 33 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 34 |
| 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 35 |
| 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 36 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 37 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 38 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 39 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 40 |
| 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 41 |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 42 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 43 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 44 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 45 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 46 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |       | 47 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     |       | 48 |

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . | -49
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . | -50
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -51
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.5231649$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
 ( X-столбец 27, Y-строка 26)  $Y_m = 0.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 291 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.99 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Сырдарьинский район.

Объект : 0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" ИТП SWB-3 Караган.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.05.2026 15:08

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y= -150: 0: 150: 213: 337: 459: 576: 686: 787: 879: 959: 1026: 1080: 1119: 1142:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1200: -1200: -1200: -1198: -1182: -1151: -1105: -1044: -971: -885: -788: -682: -568: -449: -325:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 1150: 1150: 1150: 1148: 1132: 1101: 1055: 994: 921: 835: 738: 632: 518: 399: 275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -200: 0: 200: 263: 387: 509: 626: 736: 837: 929: 1009: 1076: 1130: 1169: 1192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 150: 0: -150: -213: -337: -459: -576: -686: -787: -879: -959: -1026: -1080: -1119: -1142:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1200: 1200: 1200: 1198: 1182: 1151: 1105: 1044: 971: 885: 788: 682: 568: 449: 325:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -1150: -1150: -1150: -1148: -1132: -1101: -1055: -994: -921: -835: -738: -632: -518: -399: -275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 200: 0: -200: -263: -387: -509: -626: -736: -837: -929: -1009: -1076: -1130: -1169: -1192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -150:

-----:

x= -1200:

-----:

Qc : 0.010:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146433 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.

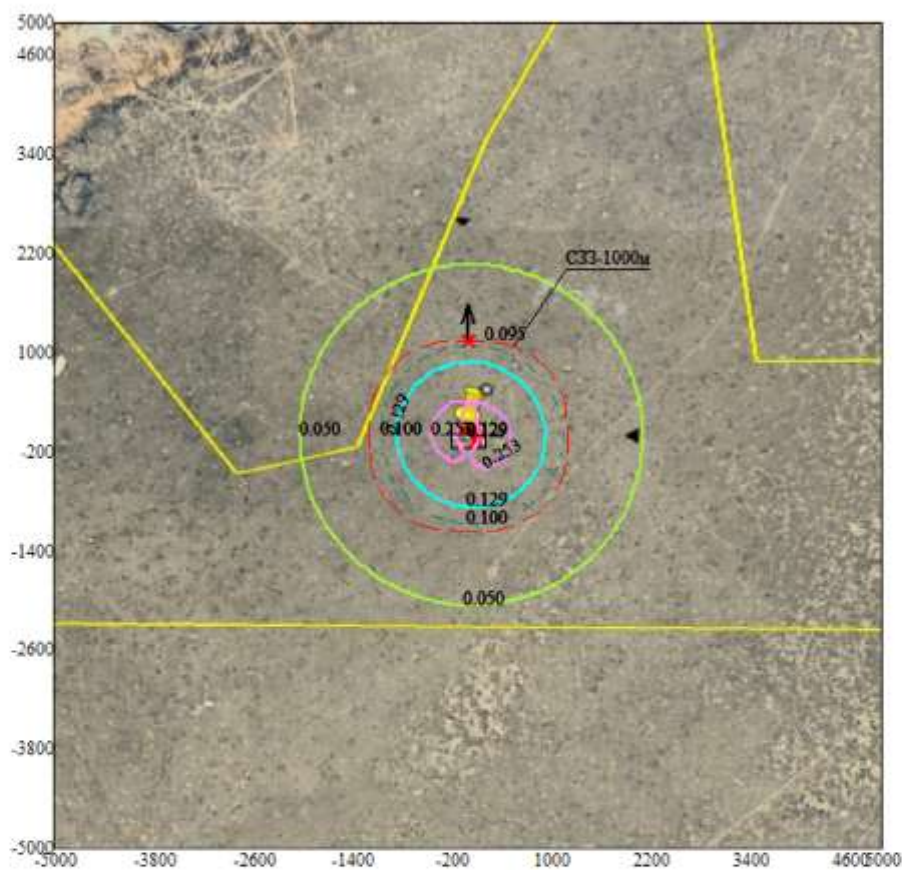
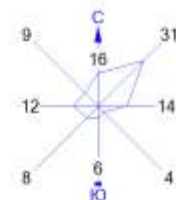
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 6016 | ПЛ  | 0.2148                      | 0.013971 | 95.4      | 95.4   | 0.065028660   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.013971 | 95.4      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000673 | 4.6       |        |               |

Город : 012 Сырдарьинский район  
 Объект : 0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" \_ИТП SWB-3 Караган Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- t Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

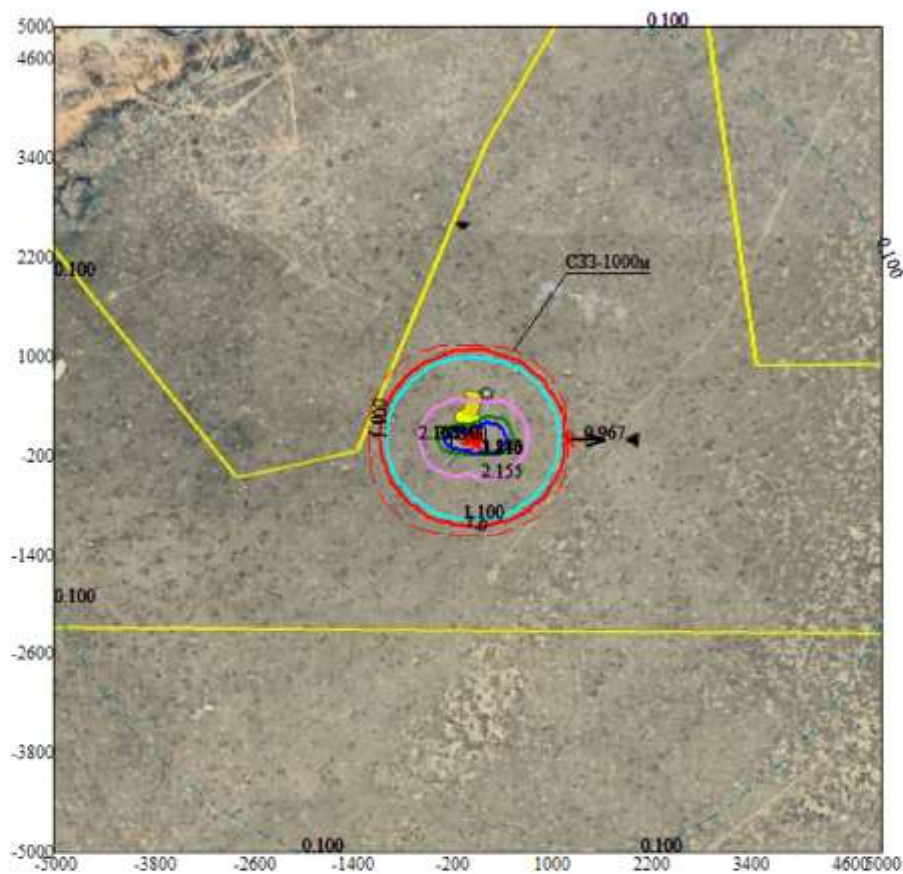
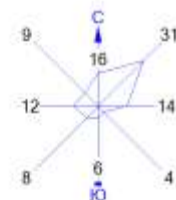
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.253 ПДК



Макс концентрация 0.3413433 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51\*51  
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Сырдарьинский район  
 Объект : 0003 TOO "CAPITAL RESOURCES" \_ИТП SWB-3 Караган Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



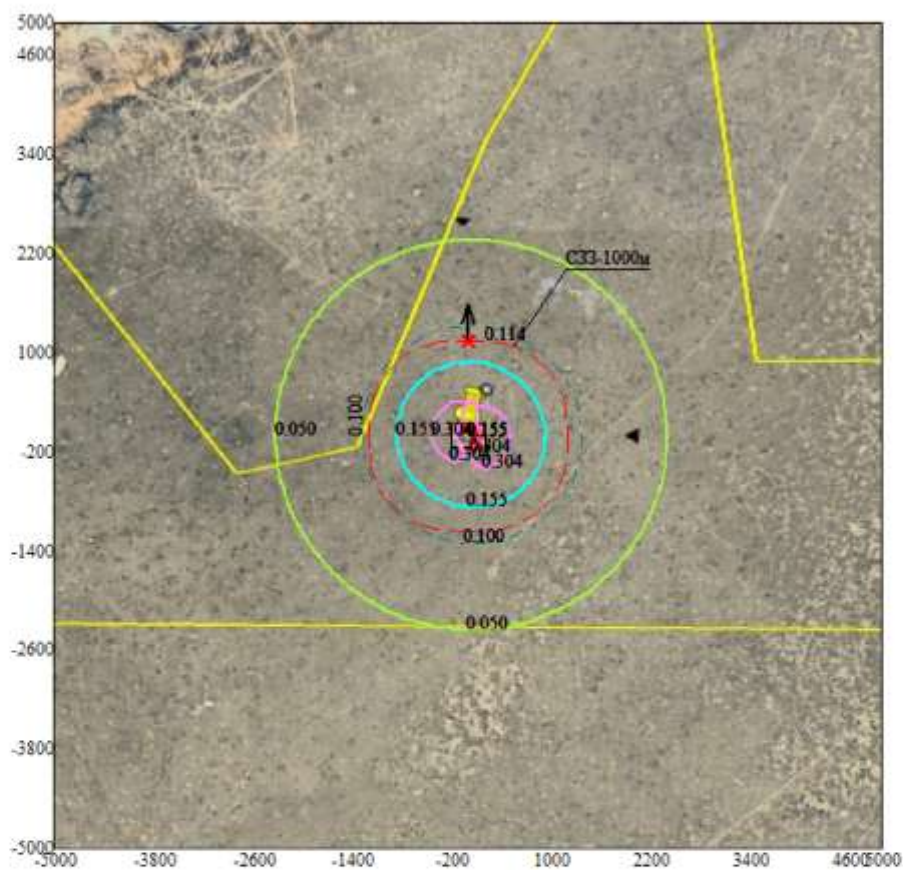
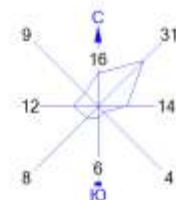
Условные обозначения:  
 [Yellow outline] Территория предприятия  
 [Pink outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 t Максим. значение концентрации  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.100 ПДК  
 2.155 ПДК  
 3.210 ПДК  
 3.843 ПДК

0 735 2205м.  
 Масштаб 1:73500

Макс концентрация 11.5120888 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51\*51  
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Сырдарьинский район  
 Объект : 0003 ТОО "CAPITAL RESOURCES" \_ИТП SWB-3 Караган Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- t Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.304 ПДК



Макс концентрация 0.4096217 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 51\*51  
 Расчет на существующее положение.

## РАНЕЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Номер: KZ59VVX00507810

Дата: 10.04.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛАСТЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Жетісу көшесі, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodap@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Жетісу көшесі, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodap@ecogeo.gov.kz

№ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 года

### ТОО «Capital Resources» (Кэпитал Ресорсес)»

#### Заключение

#### по результатам оценки воздействия на окружающую среду

#### Проект «Отчет о возможных воздействиях»

к «Проекту пробной эксплуатации месторождения Каракан, расположенного в Кызылординской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.10.2025 г.»

Материалы поступили на рассмотрение 05.03.2026 г. вх. №KZ09RVX01735766.

#### Общие сведения.

Месторождение Каракан находится на территории листов L-41-83, расположенных в Сырдарьинском районе Кызылординской области РК. Контрактной территорией месторождения Каракан владеет ТОО «Capital Resources», согласно Контракту №5028-УВС от 28.02.2022 г. на разведку и добычу углеводородов.

В тектоническом плане площадь работ приурочена к Арыскупской грабен-синклинали Южно-Торгайского нефтегазоносного бассейна.

В орографическом отношении район работ представляет собой равнину с абсолютными отметками рельефа от 150 до 200 м.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Для технического водоснабжения возможно использование артезианских скважин, а при их отсутствии возможно рассмотреть бурение водозаборной скважины.

Растительный покров района бедный: кустарники саксаула, эфемеры и эфемеронды (осока, живородящий мятлик), злаки (селин, пырей, костёр). Скудность растительного покрова сказывается на бедности животного мира, представленного, в основном, колониями грызунов. Из травоядных водятся сайгаки. Встречаются волки, лисы, корсаки. Из пресмыкающихся – ящерицы, змеи, черепахи, из птиц – орлы стервятники, воробьи.

Климат района резкоконтинентальный, температура зимой опускается до отметки -25°C мороза, летом воздух прогревается до отметки +45°C. Снежный покров незначителен, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Годовая сумма осадков в пределах области составляет 100-190 мм. Средняя высота снежного покрова 30 см. Характерны сильные ветра: летом – северные и северо-восточные.

Месторождение Каракан располагается в области развитой нефтедобывающей инфраструктуры. Действующий нефтепровод Коньес-Кумколь расположен в 25 км к северу от месторождения. Газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент в пределах 50-60 км к юго-западу от месторождения. С г.Кызылорда в направлении месторождения Кумколь до 108 км есть асфальтовая дорога. Со 108 км до месторождения Бектас по северной границе контрактной территории есть внутри промысловые дороги, принадлежащие ТОО «КАМ».

Областной центр город Кызылорда находится на расстоянии 105 км к югу от месторождения. Все населенные пункты и промыслы связаны между собой асфальтовыми и грунтовыми дорогами.

1





В состав индивидуальной системы сбора скважинной продукции предполагается использовать по каждой скважине добывающего фонда следующее оборудование:

- тестовый сепаратор для замера дебитов;
- двухфазный нефтегазосепаратор НГС-16 (1 ступень сепарации);
- накопительная емкость ( $V=50 \text{ м}^3$ ), 2 ед. (концевая ступень сепарации);
- факельная установка;
- нефтеналивная площадка.

**Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.**

На период регламентной эксплуатации технологического оборудования системы сбора и подготовки продукции на месторождении Каракан (на год максимальной добычи).

На этапе пробной эксплуатации месторождения Каракан количество источников загрязнения атмосферного воздуха составит 24 единиц, из них 14 источников загрязнения организованные и 10 источников неорганизованные.

*Организованные источники:*

- ист. №0201 – Дизельные электростанции;
- ист. №0202 – Дизельные генераторы;
- ист. №0203 – Котельные;
- ист. №0204 – Печи подогрева;
- ист. №0205 – Газопоршневые электростанции;
- ист. №0206 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
- ист. №0207 – Установка для ремонта скважин;
- ист. №0208 – Пропарочный агрегат;
- ист. №0209 – Факел;
- ист. №0210 – Емкости для нефти;
- ист. №0211 – Дренажные емкости;
- ист. №0212 – Емкости для дизельного топлива;
- ист. №0213 – Емкости для масла;
- ист. №0214 – Продувочные свечи.

*Неорганизованные источники:*

- ист. №6201 – площадка устья скважины SWB-2, SWB-3;
- ист. №6202 – площадка подготовки нефти и газа;
- ист. №6203 – площадка печей подогрева;
- ист. №6204 – площадка газопоршневых генераторов;
- ист. №6205 – площадка РГС и стояка налива нефти;
- ист. №6206 – пункт налива нефти;
- ист. №6207 – насосы нефти;
- ист. №6208 – выкидные линии;
- ист. №6209 – межплощадочные трубопроводы;
- ист. №6210 – узел разгрузки цемента (приготовление раствора).

На период бурения и испытания опережающе-добывающей скважины SWB-3 и оценочных скважин ОС-1, ОС-2 на месторождении Каракан, включая операции по интенсификации притоками методами ГРП, СКО.

На этапе проведения строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР) количество источников выбросов загрязняющего вещества составит 6 единиц, из них 2 источника организованные и 4 источника загрязнения неорганизованные.

*Организованные источники:*

- ист. №0001 – сварочный агрегат АДД;
- ист. №0002 – дизельная электростанция АД-200.

*Неорганизованные источники:*

- ист. №6001 – планировочные работы (бульдозер);
- ист. №6002 – выемочно-погрузочные работы (экскаватор);
- ист. №6003 – уплотнение грунта (катки);
- ист. №6004 – работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т).



При проведении работ по бурению и креплению скважины выявлено 19 источников загрязнения, из них 7 источников организованные и 12 неорганизованные.

*Организованные источники:*

- ист. №№0003-0004 – Дизель генератор привода буровой установки CAT 3406 (2 ед.);
- ист. №№0005-0006 – Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B (2 ед.);
- ист. №0007 – Цементировочный агрегат ЯМЗ-236HE2;
- ист. №0008 – Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE;
- ист. №0009 – Дизельная электростанция АД-200.

*Неорганизованные источники:*

- ист. №6005 – узел разгрузки цемента (приготовление раствора);
- ист. №6006 – склад хранения хим. реагентов;
- ист. №6007 – емкость для хранения бурового раствора;
- ист. №6008 – система очистки бурового раствора;
- ист. №6009 – насос для закачки бурового раствора в емкости;
- ист. №6010 – контейнер для хранения бурового шлама;
- ист. №6011 – насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6012 – емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6013 – емкость для хранения масла;
- ист. №6014 – емкость для хранения пластовой жидкости;
- ист. №6015 – сварочный пост;
- ист. №6016 – ремонтно-мастерская.

На стадии проведения работ по испытанию скважины, включая методы интенсификации притока (СКО, ГРП), количество источников загрязнения составит 17 единиц, из них 10 организованных и 7 неорганизованных.

*Организованные источники:*

- ист. №0010 – факел;
- ист. №0011 – установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06;
- ист. №0012 – цементировочный агрегат ЦА-320М;
- ист. №0013 – дизельная электростанция АД-200;
- ист. №№0014-0015 – насосный агрегат KTGJ70-12 (2 ед.);
- ист. №0016 – установка смесительная МС-600;
- ист. №0017 – УНЦ-200х50;
- ист. №0018 – цементировочный агрегат ЦА-320М;
- ист. №0019 – емкости для нефти.

*Неорганизованные источники:*

- ист. №6017 – скважина (ЗРА и ФС);
- ист. №6018 – нефтегазосепаратор;
- ист. №6019 – насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6020 – пункт налива нефти;
- ист. №6021 – емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6022 – емкость для хранения масла;
- ист. №6023 – узел разгрузки цемента.

Аналогичные источники выбросов представлены на период бурения и испытания оценочных скважин ОС-1 и ОС-2.

На период расконсервации существующей скважины SWB-2 на месторождении Каракан.

На этапе проведения строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР) количество источников загрязнения загрязняющего вещества составит 6 единиц, из них 2 источника организованные и 4 источника загрязнения неорганизованные.

*Организованные источники:*

- ист. №0101 – сварочный агрегат АДД;
- ист. №0102 – дизельная электростанция АД-200.



- ист. №6101 – планировочные работы (бульдозер);
- ист. №6102 – выемочно-погрузочные работы (экскаватор);
- ист. №6103 – уплотнение грунта (катки);
- ист. №6104 – работа машин и механизмов (строительная техника, работающая на д/т).

*Организованные источники:*

- ист. №№0103-0104 – Дизель генератор привода буровой установки CAT 3406 (2 ед.);
- ист. №№0105-0106 – Дизель генератор привода буровых насосов PZ12V190B (2 ед.);
- ист. №0107 – Цементировочный агрегат ЯМЗ-236HE2;
- ист. №0108 – Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE;
- ист. №0109 – Дизельная электростанция АД-200.

- ист. №6105 – узел разгрузки цемента (приготовление раствора);
- ист. №6106 – склад хранения хим. реагентов;
- ист. №6107 – емкость для хранения бурового раствора;
- ист. №6108 – система очистки бурового раствора;
- ист. №6109 – насос для закачки бурового раствора в емкости;
- ист. №6110 – контейнер для хранения бурового шлама;
- ист. №6111 – насос для подачи ГСМ к дизелям;
- ист. №6112 – емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. №6113 – емкость для хранения масла;
- ист. №6114 – емкость для хранения пластовой жидкости;
- ист. №6115 – сварочный пост;
- ист. №6116 – ремонтно-мастерская.

На период регламентной эксплуатации месторождения Каракан (на год максимальной добычи 2027 г.) ожидается объем выбросов загрязняющих веществ 111,8 т/год или 45,2 г/сек.

- на скважину SWB-3 – 245,59503 тонн/пер и/или 42,20754 г/сек.;
- на скважину OC-1 – 369,85595 тонн/пер и/или 42,29866 г/сек.;
- на скважину OC-2 – 313,49945 тонн/пер и/или 42,28642 г/сек.;
- на расконсервацию SWB-2 – 21,98466 тонн/пер и/или 25,46833 г/сек.

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

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

- стыковка технологических линий;

- проверка работоспособности оборудования.

Монтируется оборудование буровой. Площадки буровой, расположения емкостей для шлама и склада ГСМ обваловываются. Бурение скважины производится буровой установкой достаточной грузоподъемности, соответствующей целям бурения.

Продолжительность цикла работ на скважинах:

- скважина SWB-3 всего 350 суток, включая бурение – 50 суток, подготовительные работы к испытанию (СКО, ГРП) – 30 суток, испытание – 270 суток (3 объекта);

- скважина ОС-1 всего 565 суток, включая бурение – 65 суток, подготовительные работы (СКО, ГРП) – 50 суток, испытание – 450 суток (5 объектов);

- скважина ОС-2 всего 460 суток, включая бурение – 60 суток, подготовительные работы (СКО, ГРП) – 40 суток, испытание – 360 суток (4 объекта).

#### **Водопотребление и водоотведение.**

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

На всех этапах ведения работ предусматривается использовать привозную воду, как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала. В перспективе развития предприятия при необходимости оператором будут рассмотрены вопросы бурения собственной водозаборной скважины с получением соответствующих заключений от уполномоченных органов и разрешений на спецводопользование.

В настоящий момент вид водопользования – общее. Питьевая вода завозится в пластиковых бутылках, техническая вода – автоцистернами на договорной основе. Водоснабжение пресной водой буровой бригады для хоз. бытовых нужд осуществляется автоцистернами. Водооборотные системы отсутствуют. Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулирующие емкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в емкостях заводского изготовления.

**Водоотведение.** Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в септик, откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на стороннее специализированное предприятие на очистку по договору. В результате хозяйственной деятельности рабочего персонала, формируются хозяйственно-бытовые стоки. Накопленные хозяйственно-бытовые сточные воды осуществляется в септиках с последующим вывозом их на очистку и утилизацию в специализированные организации на договорной основе.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод на рельеф местности или в водные объекты отсутствует.

По результатам проведенного расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектных решений ППЭ Каракан составляют:

- на регламентную эксплуатацию объектов месторождения (на год максимальной добычи):

- водопотребление – 1838,83 м<sup>3</sup>/год или 5,10 м<sup>3</sup>/сут.;
- водоотведения – 1481,10 м<sup>3</sup>/год или 3,81 м<sup>3</sup>/сут.;
- безвозвратное потребление – 357,73 м<sup>3</sup>/год или 1,29 м<sup>3</sup>/сут.

- при бурении скважины SWB-3:

- водопотребление – 2688,86 м<sup>3</sup>/год или 13,84 м<sup>3</sup>/сут.;
- водоотведения – 2137,53 м<sup>3</sup>/год или 9,58 м<sup>3</sup>/сут.;
- безвозвратное потребление – 551,33 м<sup>3</sup>/год или 4,26 м<sup>3</sup>/сут.

- при бурении скважины ОС-1:

- водопотребление – 4893,85 м<sup>3</sup>/год или 19,52 м<sup>3</sup>/сут.;
- водоотведения – 3881,54 м<sup>3</sup>/год или 12,53 м<sup>3</sup>/сут.;
- безвозвратное потребление – 1012,31 м<sup>3</sup>/год или 6,99 м<sup>3</sup>/сут.



*- при бурении скважины ОС-2:*

- водопотребление – 3944,25 м<sup>3</sup>/год или 17,11 м<sup>3</sup>/сут.;
- водоотведения – 3136,17 м<sup>3</sup>/год или 11,34 м<sup>3</sup>/сут.;
- безвозвратное потребление – 808,08 м<sup>3</sup>/год или 5,77 м<sup>3</sup>/сут.

*- при расконсервации скважины SWB-2:*

- водопотребление – 268,9 м<sup>3</sup>/год или 22,9 м<sup>3</sup>/сут.;
- водоотведения – 120,4 м<sup>3</sup>/год или 17,5 м<sup>3</sup>/сут.;
- безвозвратное потребление – 148,43 м<sup>3</sup>/год или 5,46 м<sup>3</sup>/сут.

#### **Отходы производства и потребления.**

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

Всего в процессе производственной деятельности на месторождении Каракан ожидается образование 15 наименований отходов:

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| - промасленная ветошь;                | - буровой шлам;                      |
| - отработанные масла;                 | - отработанный буровой раствор;      |
| - отработанные люминесцентные лампы;  | - отработанные аккумуляторы;         |
| - нефтешлам;                          | - огарки сварочных электродов;       |
| - замазученный грунт;                 | - твердо-бытовые отходы;             |
| - металлические емкости из-под масла; | - отходы соляно-кислотной обработки; |
| - отработанные масляные фильтры;      | - металлолом.                        |
| - тара из-под химреагентов;           |                                      |

Согласно представленным расчетам, объем образования отходов производства и потребления на период пробной эксплуатации месторождения Каракан составит:

*- регламентная эксплуатация технологического оборудования месторождения Каракан:*

- на год максимальной добычи (2027 г.) – 91,4726 тонн/год.
- *бурение проектируемых скважин на месторождении:*
- на скважину SWB-3 – 415,3207 тонн/пер.;
- на скважину ОС-1 – 799,4956 тонн/пер.;
- на скважину ОС-2 – 725,7653 тонн/пер.
- *расконсервация существующей скважины на месторождении:*
- на скважину SWB-2 – 142,0037 тонн/пер.

На производственных объектах предприятия подрядчика сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности). Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

#### **Рекультивация земель.**

С целью снижения негативного воздействия, после окончания разработки месторождения должны быть проведены рекультивационные мероприятия. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, и прилегающие к ним земельные участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия.

Сроки и этапность рекультивации намечаются в соответствии с предполагаемым уровнем загрязнения для данной природной зоны и состоянием биогеоценоза. Из-за очень низкой гумусированности и легкого механического состава почв, снятие и сохранение плодородного слоя при проведении земляных работ не требуется.

Основным направлением рекультивации земель является сельскохозяйственное, в качестве пастбищных угодий.

Технический этап рекультивации земель включает следующие работы:





- после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

- буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

- консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством РК о недрах и недропользовании.

3) Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, по устранению его последствий:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов;
- охрана земель; охрана животного и растительного мира;
- обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность;
- внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

4) Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса РК.

5) Согласно п.4 статьи 225 Кодекса, если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, необходимо предоставить план мероприятий по охране подземных вод.

6) Согласно п.2 статьи 238 Кодекса, недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование для целей рекультивации нарушенных земель;

- проводить рекультивацию нарушенных земель.

7) В соответствии с Классификатором отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 года №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы).

8) Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений (Приложение 4 к Кодексу).

9) Согласно ст.78 Кодекса, послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

10) В дальнейшей разработке проектной документации для получения экологического разрешения на воздействие необходимо учесть требования экологического законодательства, а также предложения государственных органов и общественности, размещённые на портале «Единый экологический портал».



**Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ46VWF00514594 от 19.02.2026 г.

2. Проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» к «Проекту пробной эксплуатации месторождения Каракан, расположенного в Кызылординской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.10.2025 г.».

3. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» к «Проекту пробной эксплуатации месторождения Каракан, расположенного в Кызылординской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.10.2025 г.».

**Вывод:** Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» к «Проекту пробной эксплуатации месторождения Каракан, расположенного в Кызылординской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.10.2025 г.» **допускается к реализации** намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

**Руководитель  
Департамента экологии  
по Кызылординской области**

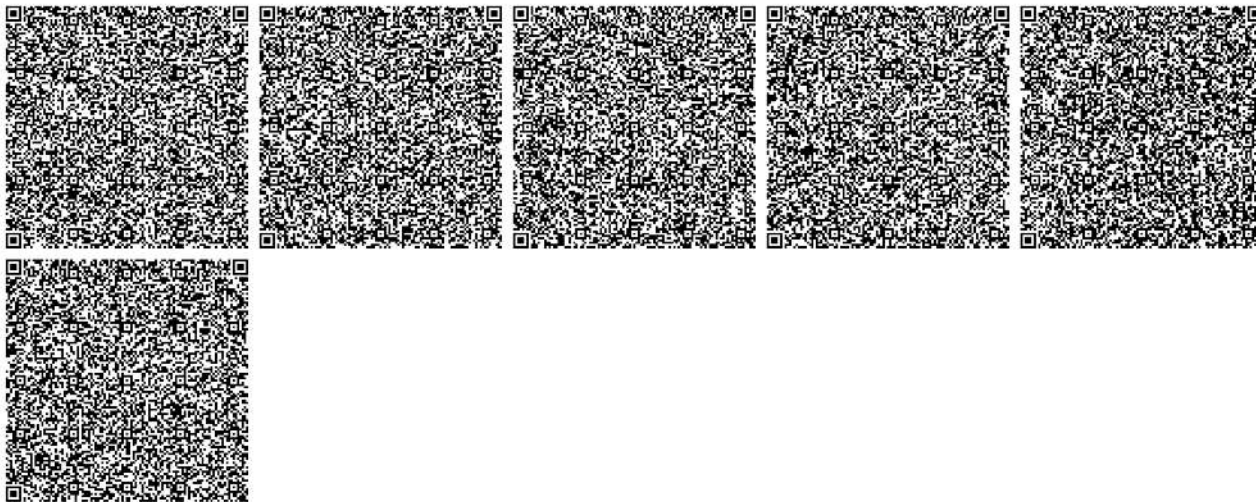
**Н.Өмірсерікұлы**

Исп. Болатова Ж.  
Тел. 230019



Руководитель департамента

Өмірсерікұлы Нұржан

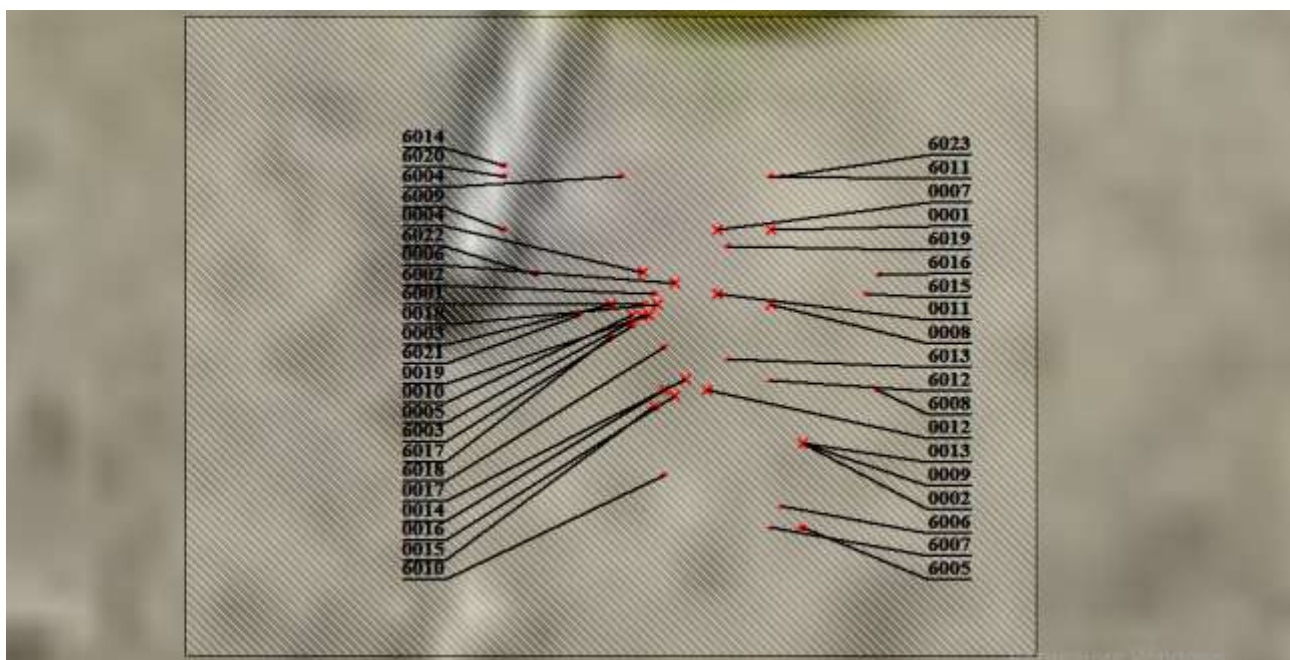


Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат тұтынушысы [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



# КАРТЫ СХЕМА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА С НАНЕСЕННЫМИ НА НЕЕ ИСТОЧНИКАМИ ВЫБРОСОВ

## ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ









|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|----------------|------|----|-------|-------|-----------|--------|----|----|--|--|--|--|--|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|----------------|------|---|-----|------|-----------|-----|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------|-------------|---------|-------------|------|
| 002  | Дизель-генераторная станция TAD 1242 GE                                                                                        | 1      | 912     | Дымоввая труба | 0008 | 4  | 0.18  | 95.28 | 2.424566  | 230    | 75 | 15 |  |  |  |  |  |  |  | 2754 | Метаналь) (609)<br>Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ ( Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0575 | 62.730  | 0.1888         | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                           | 0.695  | 528.149 | 2.28           | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                | 0.903  | 686.213 | 2.965          | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                              | 0.1158 | 87.999  | 0.38           | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                         | 0.2316 | 175.999 | 0.76           | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                 | 0.579  | 439.997 | 1.9            | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                  | 0.0278 | 21.126  | 0.0912         | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                                                    | 0.0278 | 21.126  | 0.0912         | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ ( Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)                    | 0.278  | 211.259 | 0.912          | 2026 |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
|      |                                                                                                                                |        |         |                |      |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 002  | дизельная электростанция АД-200                                                                                                                   | 1      | 912     | Дымоввая труба | 0009 | 4 | 0.2 | 82.3 | 2.5856496 | 230 | 90 | -50 |  |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.295       | 210.212 | 0.968       | 2026 |
| 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                             | 0.3834 | 273.204 | 1.26           | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                           | 0.0492 | 35.059  | 0.1614         | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                      | 0.0983 | 70.047  | 0.323          | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                              | 0.246  | 175.296 | 0.807          | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                               | 0.0118 | 8.408   | 0.0387         | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                                 | 0.0118 | 8.408   | 0.0387         | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ ( Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.118  | 84.085  | 0.387          | 2026 |    |       |       |           |        |    |    |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |      |                                         |             |         |             |      |
| 003  | факел                                                                                                                          | 1      | 6480    | Дымоввая труба | 0010 | 15 | 0.518 | 8.93  | 1.8874588 | 2430.6 | 10 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                   |        |         |                |      |   |     |      |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.027575832 | 144.687 | 0.643289009 | 2026 |

|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |             |          |             |      |
|-----|---------------------------------------------------|---|------|----------------|------|---|------|-------|-----------|-----|----|-----|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------------|------|
| 003 | Установка для освоения (испытания) ЯМЗ-6581.10-06 | 1 | 6480 | Дымоввая труба | 0011 | 6 | 0.22 | 90.18 | 3.4279126 | 230 | 50 | 20  |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.004481073 | 23.512   | 0.104534464 | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.02297986  | 120.573  | 0.536074174 | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.2297986   | 1205.729 | 5.360741741 | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0410 | Метан (727*)                                                                                                      | 0.005744965 | 30.143   | 0.134018544 | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.49        | 263.373  | 11.43       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.637       | 342.385  | 14.86       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0817      | 43.913   | 1.905       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.1633      | 87.773   | 3.81        | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.408       | 219.299  | 9.53        | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0196      | 10.535   | 0.457       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0196      | 10.535   | 0.457       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.196       | 105.349  | 4.57        | 2026 |
| 003 | Цементировочный агрегат ЦА-320М                   | 1 | 6480 | Дымоввая труба | 0012 | 4 | 0.2  | 57.68 | 1.8119453 | 230 | 45 | -25 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.2786      | 283.297  | 6.5         | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.362       | 368.103  | 8.45        | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0464      | 47.182   | 1.083       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0929      | 94.466   | 2.166       | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.232       | 235.911  | 5.42        | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.01114     | 11.328   | 0.26        | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.01114     | 11.328   | 0.26        | 2026 |
|     |                                                   |   |      |                |      |   |      |       |           |     |    |     |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1114      | 113.278  | 2.6         | 2026 |
| 003 | дизельная электростанция                          | 1 | 6480 | Дымовая труба  | 0013 | 3 | 0.2  | 48.74 | 1.5313672 | 230 | 90 | -50 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.295       | 354.934  | 6.88        | 2026 |

|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     |      |                                                                                                                    |        |         |        |      |
|-----|----------------------------|---|-----|---------------|------|---|-----|-------|-----------|-----|----|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--------|------|
| 003 | АД-200                     | 1 | 720 | Дымовая труба | 0014 | 3 | 0.2 | 57.56 | 1.808305  | 230 | 25 | -25 | 0304 | Азот (II) оксид (                                                                                                  | 0.3834 | 461.294 | 8.94   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0328 | Азота оксид) (6)                                                                                                   | 0.0492 | 59.196  | 1.147  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.0983 | 118.271 | 2.293  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0337 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.246  | 295.979 | 5.73   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1301 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.0118 | 14.197  | 0.275  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1325 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0118 | 14.197  | 0.275  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 2754 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.118  | 141.974 | 2.75   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0301 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.62   | 631.721 | 1.608  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0304 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.807  | 822.256 | 2.09   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0328 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1034 | 105.355 | 0.268  | 2026 |
| 003 | Насосный агрегат KTGJ70-12 | 1 | 720 | Дымовая труба | 0015 | 3 | 0.2 | 57.56 | 1.8082363 | 230 | 20 | -33 | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.207  | 210.913 | 0.536  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0337 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.517  | 526.774 | 1.34   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1301 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.0248 | 25.269  | 0.0643 | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1325 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0248 | 25.269  | 0.0643 | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 2754 | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.248  | 252.688 | 0.643  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0301 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.62   | 631.745 | 1.608  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0304 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.807  | 822.288 | 2.09   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0328 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1034 | 105.359 | 0.268  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0330 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.207  | 210.921 | 0.536  | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0337 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.517  | 526.794 | 1.34   | 2026 |
|     |                            |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный                                                                             |        |         |        |      |

|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     |                                                                                                                        |         |         |        |      |
|-----|-------------------------------------|---|-----|---------------|------|---|-----|-------|-----------|-----|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|------|
| 003 | Установка<br>смесительная<br>МС-600 | 1 | 720 | Дымовая труба | 0016 | 3 | 0.2 | 57.56 | 1.8082363 | 230 | 30 | -28 | газ) (584)                                                                                                             | 0.0248  | 25.270  | 0.0643 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                        | 0.0248  | 25.270  | 0.0643 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0248  | 25.270  | 0.0643 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.248   | 252.698 | 0.643  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.732   | 745.867 | 1.896  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.95    | 967.996 | 2.465  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.122   | 124.311 | 0.316  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.244   | 248.622 | 0.632  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.61    | 621.556 | 1.58   | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.02926 | 29.814  | 0.0758 | 2026 |
| 003 | УНЦ-200х50                          | 1 | 720 | Дымовая труба | 0017 | 3 | 0.2 | 57.56 | 1.8082363 | 230 | 35 | -20 | 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.02926 | 29.814  | 0.0758 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.2926  | 298.143 | 0.758  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.3065  | 312.306 | 0.794  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.3985  | 406.049 | 1.033  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0511  | 52.068  | 0.1324 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.1022  | 104.136 | 0.265  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.2554  | 260.238 | 0.662  | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.01226 | 12.492  | 0.0318 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.01226 | 12.492  | 0.0318 | 2026 |
|     |                                     |   |     |               |      |   |     |       |           |     |    |     | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в                                              | 0.1226  | 124.922 | 0.318  | 2026 |

|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |          |      |
|-----|------------------------------------------|---|------|-------------------|------|---|-----|-------|-----------|-----|----|----|--|--|---|---|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|------|
| 003 | Цементировочный агрегат ЦА-320М          | 1 | 720  | Дымовая труба     | 0018 | 3 | 0.2 | 67.85 | 2.1317019 | 230 | 22 | 15 |  |  |   |   |  |  |  | пересчете на С);<br>Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                                        | 0.2774   | 239.765  | 0.719    | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.361    | 312.023  | 0.935    | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0462   | 39.932   | 0.1198   | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0925   | 79.950   | 0.2397   | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.231    | 199.660  | 0.599    | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0111   | 9.594    | 0.02876  | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.0111   | 9.594    | 0.02876  | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.111    | 95.940   | 0.2876   | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.000984 | 0.851    | 0.000924 | 2026 |
| 003 | емкости для нефти                        | 1 | 6480 | Дымовая труба     | 0019 | 3 | 0.2 | 67.85 | 2.1315756 | 230 | 18 | 10 |  |  |   |   |  |  |  | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 1.188    | 1026.883 | 1.116    | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                                                                      | 0.4395   | 379.895  | 0.413    | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                                                                                                                     | 0.00574  | 4.962    | 0.00539  | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0602 Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                       | 0.001804 | 1.559    | 0.001694 | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0.00361  | 3.120    | 0.00339  | 2026 |
| 001 | планировочные работы (бульдозер)         | 1 | 288  | Неорган. источник | 6001 | 2 |     |       |           | 30  | 15 | 15 |  |  | 3 | 1 |  |  |  | 0621 Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0.06905  |          | 0.143178 | 2026 |
|     |                                          |   |      |                   |      |   |     |       |           |     |    |    |  |  |   |   |  |  |  | 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |          |          |          |      |
| 001 | выемочно-погрузочные работы (экскаватор) | 1 | 288  | Неорган. источник | 6002 | 2 |     |       |           | 30  | 20 | 20 |  |  | 3 | 1 |  |  |  | 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,                                                                                               |          |          |          |      |

|      |                                                   |           |     |                   |      |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
|------|---------------------------------------------------|-----------|-----|-------------------|------|---|--|--|-----|-----|-----|---|---|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|------|
| 001  | уплотнение<br>грунта (катки)                      | 1         | 288 | Неорган. источник | 6003 | 2 |  |  | 30  | 10  | 5   | 3 | 1 |  |  |  | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.31417 |          | 0.651456 | 2026 |
| 001  | работа машин и механизмов ( строительная техника) | 1         | 288 | Неорган. источник | 6004 | 2 |  |  | 100 | 5   | 75  | 2 | 1 |  |  |  | 0301 | 0.46013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 0.477058 | 2026     |      |
| 0328 |                                                   | 0.46013   |     | 0.477058          | 2026 |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
| 0330 |                                                   | 1.22271   |     | 1.164021          | 2026 |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
| 0337 |                                                   | 0.38651   |     | 0.400728          | 2026 |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
| 0703 |                                                   | 0.0000008 |     | 0.000001          | 2026 |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
|      |                                                   |           |     |                   |      |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  | 2754 | 1.15031                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 1.192644 | 2026     |      |
| 002  | узел разгрузки цемента ( приготовление раствора)  | 1         | 912 | Неорган. источник | 6005 | 2 |  |  | 30  | 90  | -90 | 3 | 2 |  |  |  | 2908 | 0.00619                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 0.020322 | 2026     |      |
| 002  | склад хранения хим. реагентов                     | 1         | 912 | Неорган. источник | 6006 | 2 |  |  | 30  | 80  | -80 | 2 | 1 |  |  |  | 0126 | 0.019181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 0.062975 | 2026     |      |
| 0155 |                                                   | 0.002049  |     | 0.006726          | 2026 |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
| 002  | емкость для хранения бурового раствора            | 1         | 912 | Неорган. источник | 6007 | 2 |  |  | 30  | 75  | -90 | 2 | 1 |  |  |  | 0416 | 0.038                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         | 0.000137 | 2026     |      |
|      |                                                   |           |     |                   |      |   |  |  |     |     |     |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |          |      |
| 002  | система                                           | 1         | 912 | Неорган. источник | 6008 | 2 |  |  | 30  | 125 | -25 | 2 | 1 |  |  |  | 0416 | 0.002843                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | 0.009335 | 2026     |      |





|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |           |            |            |      |
|-----|-----------------------------------------|---|------|---------------------|------|---|--|--|--|----|-----|----|---|---|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------|
| 003 | скважина (ЗРА и ФС)                     | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6017 | 2 |  |  |  | 30 | 0   | 0  | 2 | 1 |  |  |  |      | 0333                                                                                                                                                                                                                 | Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000734 |            | 0.00356324 | 2026 |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0405 | Пентан (450)                                                                                                                                                                                                         | 0.001125                                                              |           | 0.0348671  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0410 | Метан (727*)                                                                                                                                                                                                         | 0.0113                                                                |           | 0.3438232  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0412 | Изобутан (2- Метилпропан) (279)                                                                                                                                                                                      | 0.001643                                                              |           | 0.0508689  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)                                                                                                                                                                        | 0.03234                                                               |           | 0.995199   | 2026       |      |
| 003 | нефтегазосепаратор                      | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6018 | 2 |  |  |  | 30 | 25  | -5 | 2 | 1 |  |  |  | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                  | 0.000655                                                              |           | 0.02022688 | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0405 | Пентан (450)                                                                                                                                                                                                         | 0.000648                                                              |           | 0.0200068  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0410 | Метан (727*)                                                                                                                                                                                                         | 0.00345                                                               |           | 0.1065362  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0412 | Изобутан (2- Метилпропан) (279)                                                                                                                                                                                      | 0.000934                                                              |           | 0.0288598  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)                                                                                                                                                                        | 0.0155                                                                |           | 0.4786626  | 2026       |      |
| 003 | насос для подачи ГСМ к дизелям          | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6019 | 2 |  |  |  | 30 | 55  | 42 | 2 | 1 |  |  |  | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                  | 0.000109                                                              |           | 0.00636    | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                   | 0.0388                                                                |           | 2.264      | 2026       |      |
| 003 | пункт налива нефти                      | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6020 | 2 |  |  |  | 30 | -50 | 75 | 2 | 1 |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)                                                                                                                                                                        | 0.006064                                                              |           | 0.141464   | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)                                                                                                                                                                       | 0.002243                                                              |           | 0.052322   | 2026       |      |
| 003 | емкость для хранения дизельного топлива | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6021 | 2 |  |  |  | 30 | -15 | 10 | 2 | 1 |  |  |  | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                  | 0.0000175                                                             |           | 0.0001576  | 2026       |      |
|     |                                         |   |      |                     |      |   |  |  |  |    |     |    |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                   | 0.00623                                                               |           | 0.0561     | 2026       |      |
| 003 | емкость для хранения масла              | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6022 | 2 |  |  |  | 30 | -35 | 29 | 2 | 1 |  |  |  | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                       | 0.0001083                                                             |           | 0.000338   | 2026       |      |
| 003 | узел разгрузки цемента                  | 1 | 6480 | Неорганич. источник | 6023 | 2 |  |  |  | 30 | 80  | 75 | 2 | 1 |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей месторождений) (494) | 0.002142                                                              |           | 0.01666    | 2026       |      |

## СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ



Обзорная карта района работ.



Приложение № \_\_\_\_\_  
к Контракту № от \_\_\_\_\_  
на право недропользования  
углеводороды  
(вид полезного ископаемого)  
разведка  
(вид недропользования)  
от \_\_\_\_\_ Рег. № 471-Р-УВ

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**УЧАСТОК НЕДР  
(ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД)**

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «CAPITAL RESOURCES» для осуществления операций по недропользованию на участке **Коньс** на основании решения компетентного органа Министерства энергетики Республики Казахстан по предоставлению права на недропользования (Протокола № 220257 от 19 ноября 2021 года).

Геологический отвод расположен в Кызылординской области.

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 10.

| Угловые<br>Точки.№<br>№ | Координаты угловых точек |      |      |                   |      |      | Угловые<br>Точки.№<br>№ | Координаты угловых точек |      |      |                   |      |      |
|-------------------------|--------------------------|------|------|-------------------|------|------|-------------------------|--------------------------|------|------|-------------------|------|------|
|                         | северная широта          |      |      | восточная долгота |      |      |                         | северная широта          |      |      | восточная долгота |      |      |
|                         | гр.                      | мин. | сек. | гр.               | мин. | сек. |                         | гр.                      | мин. | сек. | гр.               | мин. | сек. |
| 1                       | 45                       | 50   | 00   | 65                | 05   | 00   | 6                       | 45                       | 54   | 43   | 65                | 11   | 00   |
| 2                       | 45                       | 53   | 08   | 65                | 04   | 58   | 7                       | 45                       | 54   | 29   | 65                | 11   | 42   |
| 3                       | 45                       | 50   | 59   | 65                | 07   | 30   | 8                       | 45                       | 51   | 43   | 65                | 12   | 16   |
| 4                       | 45                       | 51   | 10   | 65                | 08   | 35   | 9                       | 45                       | 51   | 48   | 65                | 18   | 20   |
| 5                       | 45                       | 53   | 10   | 65                | 09   | 45   | 10                      | 45                       | 50   | 00   | 65                | 18   | 20   |

**Площадь геологического отвода составляет – 70,55 (семьдесят семь целых пятьдесят пять сотых) кв. км.**

**Глубина – до кристаллического фундамента.**

**Заместитель председателя**



**А. Абдикешов**

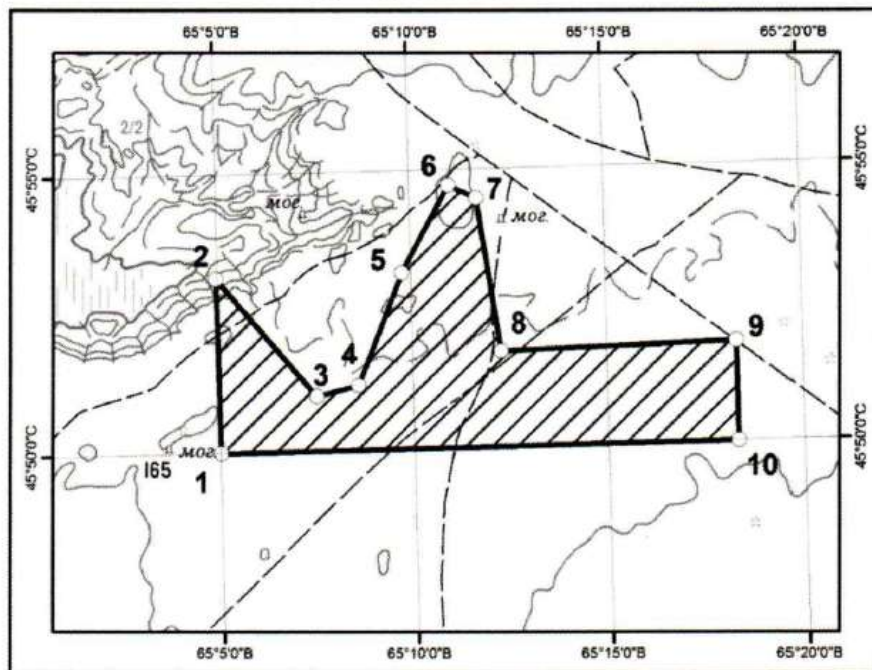
**г. Нур-Султан,  
декабрь, 2021 г**

Приложение № \_\_\_\_  
по Контракту № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.  
на право недропользования  
углеводороды  
(вид полезного ископаемого)  
разведка и добыча  
(вид недропользования)

от 14 декабря 2021г. Рег. № \_\_\_\_ РД-УВ

### Картограмма расположения участка недр **Коньис**

масштаб 1: 200 000



### Условные обозначения

-  контур участка недр Коньис
-  полевые дороги
-  горизонтали основные
-  солончаки проходимые

г. Нур-Султан  
декабрь, 2021г.

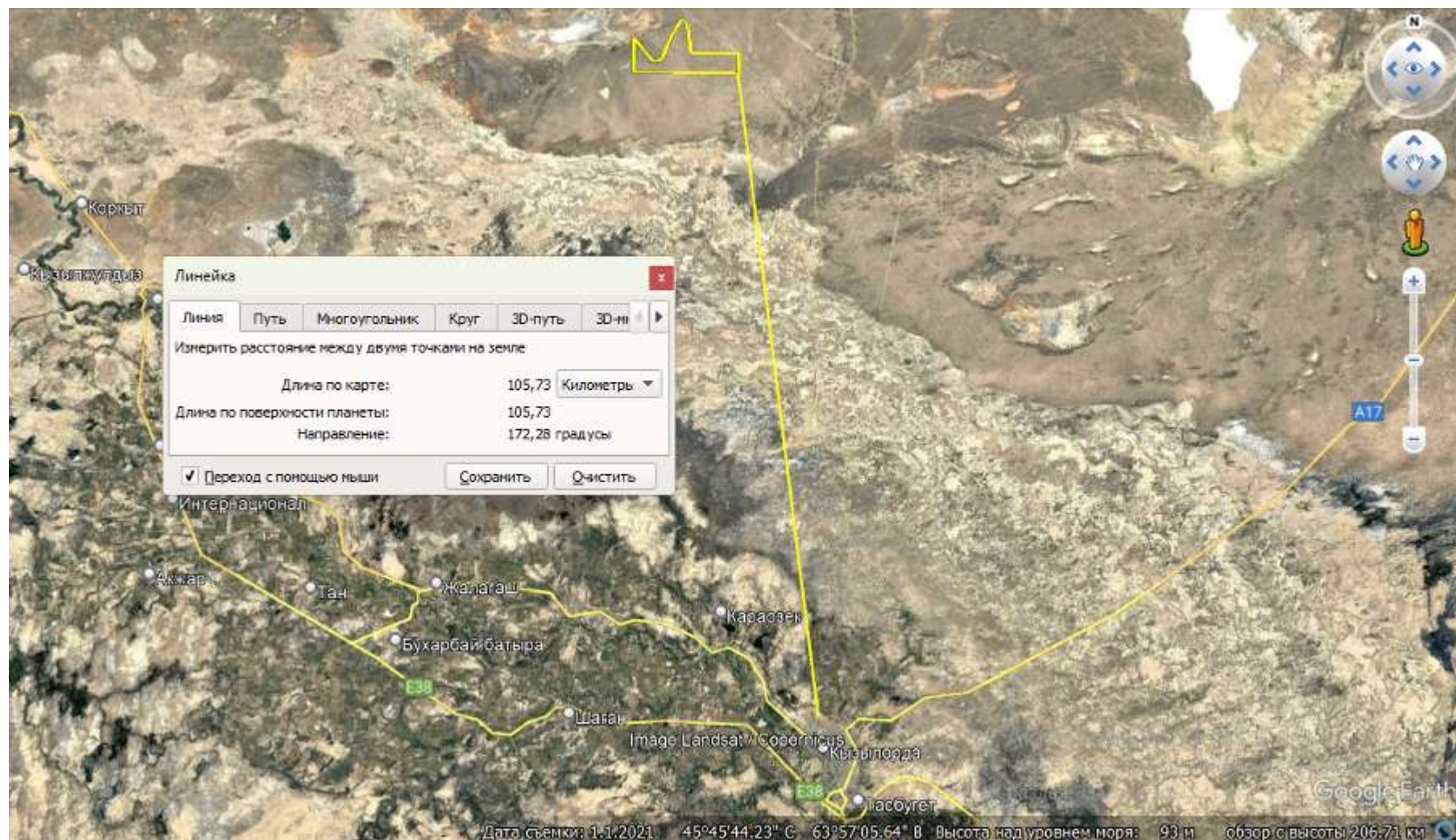
# Ситуационная карта местности

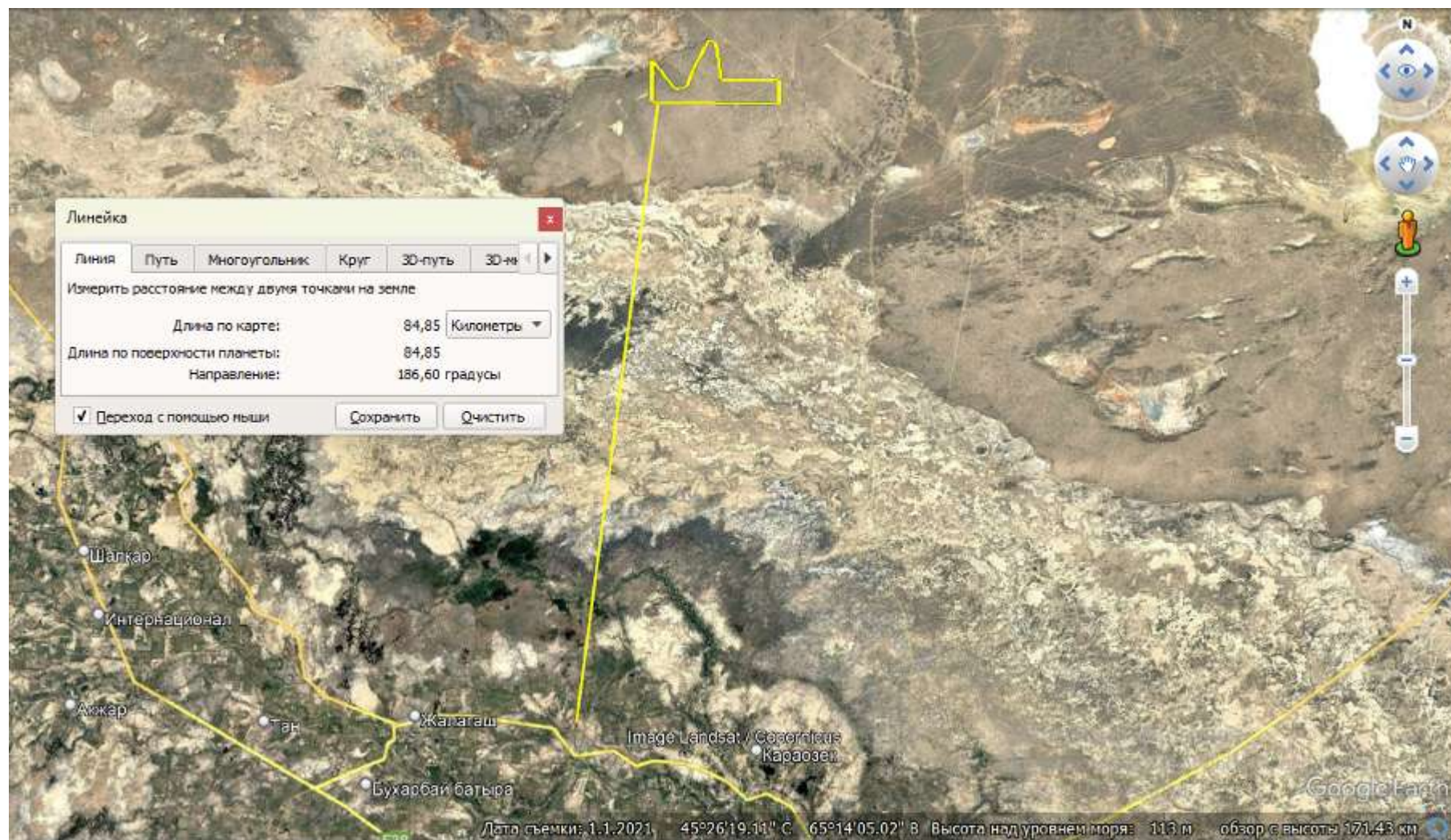
Здесь можно добавить описание

## Обозначения

○ Геологический отвод ТОО "CAPITAL RESOURCES"







## ЛИЦЕНЗИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКА

17002878



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

17.02.2017 года02413P

Выдана

САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ

ИНН: 940208300432

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

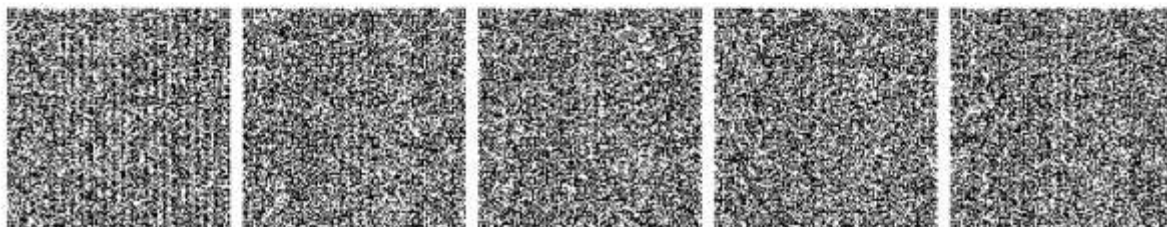
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана

17002878

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02413Р

Дата выдачи лицензии 17.02.2017 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ**

ИИН: 940208300432

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

**050051, город Алматы, улица Луганского, дом 54/9**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

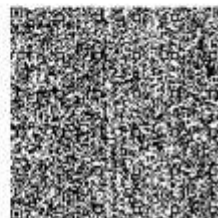
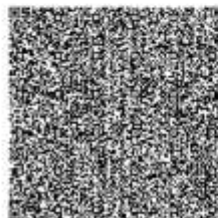
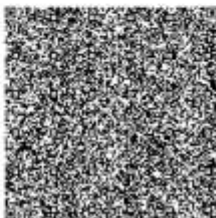
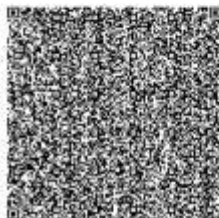
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

17.02.2017

### Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы Заңы 7 бабының 3 тармағына сәйкес қолға тасымалданатын құжаттың минималды бірігі. Дәлелді құжаттың пайдалануы 1-ші бабының 1-тармағының 1-ші тармағына сәйкес қолға тасымалданатын құжаттың минималды бірігі. Дәлелді құжаттың пайдалануы 1-ші бабының 1-тармағының 1-ші тармағына сәйкес қолға тасымалданатын құжаттың минималды бірігі.