

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ «КОР»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ» («КазНИГРИ»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального директора
по производству
АО «Нефтяная компания «КОР»
Сарсекенов Е.
_____ 2025 г.



**ПРОЕКТ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ БАСТАУ (УЧАСТОК №2)**

Договор №25-158/Б 5.06.2025г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Директор
ТОО «КазНИГРИ»:



ЮСУБАЛИЕВ Р.А.

Заместитель директора по проектной
деятельности:

ТУЛЕНБАЕВА Б.Р.

г. Атырау, 2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»

Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Главы, разделы
Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.	Введение, главы 1, 2,
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.	Главы 5, 7, 8, 9, 10.
Инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Колегова А.С.	Главы 3, 4, 6, 11, 12, 13.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА.....	10
2.1. Текущее состояние разработки.....	11
2.1.1. Основные данные по пробуренным скважинам.....	11
2.1.2. Обоснование критериев ликвидации последствий деятельности недропользования месторождения.....	13
2.1.3. Перечень наземных сооружений и объектов, подлежащих демонтажу с последующей транспортировкой.....	13
2.1.4. Перечень скважин, подлежащих ликвидации.....	16
2.2. Технические и технологические решения по ликвидации скважин.....	16
2.3. Технические и технологические решения по ликвидации скважин Ошибка!	
Закладка не определена.	
2.3.1. Ликвидация скважины со спущенной эксплуатационной колонной.....	17
2.3.2. Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны.....	17
2.4. Технология установки цементного моста.....	18
2.4.1. Расчет количества требуемых материалов для ликвидации скважины.....	18
2.4.2. Оборудование устьев ликвидированных скважин.....	19
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	21
3.1. Климатические условия региона.....	21
3.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха.....	23
3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	24
3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу.....	24
3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализа расчетов рассеивания выбросов вредных веществ.....	37
3.3.1. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	37
3.3.2. Возможные залповые и аварийные выбросы.....	38
3.3.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух....	39
3.3.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	39
3.3.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	51
3.3.6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов.....	52
3.3.7. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	65
3.3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	66
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	68
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период ликвидационных работ.....	68
4.2. Поверхностные воды.....	69
4.2.1. Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района.....	69
4.3. Подземные воды.....	69
4.3.1. Мероприятия по охране подземных вод.....	70
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	72
5.1. Краткие сведения о геологическом строении контрактной территории. Нефтегазоносность.....	72
5.1.1. Физико-литологическая характеристика.....	73
5.2. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр.....	76

5.3. Воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	77
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	79
6.1. Классификация отходов производства и потребления	79
6.2. Расчет объемов образования отходов	83
6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	88
6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	89
6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии	96
6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	97
6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.....	98
6.7. Предложения по организации экологического контроля	99
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	100
7.1. Шумы	100
7.2. Вибрация.....	102
7.3. Тепловое излучение	103
7.4. Электромагнитное излучение	105
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	109
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей....	109
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	109
8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	110
8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация).....	112
8.5. Организация экологического мониторинга почв.....	113
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	114
9.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .	114
9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	115
9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	115
9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	116
9.5. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	116
9.6. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие..	117
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	119
10.1. Характеристика современного состояния животного мира	119
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	119
10.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	121
10.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	121

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	124
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	125
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	125
12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	128
12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	128
12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	129
12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	130
12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	130
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	131
13.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты).....	131
13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	131
13.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений).....	132
13.4. Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду.....	133
13.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения.....	134
13.6. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	135
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КАРТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	215
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....	219

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды выполнен к «Проекту ликвидации последствий деятельности недропользования на месторождений Бастау (участок №2)» в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Основная цель раздела охраны окружающей среды – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации производственных решений с целью разработки мероприятий и рекомендации по снижению различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Настоящий Проект будет реализован на момент прекращения добычи на территории. Комплекс мер, предусмотренный «Проекту ликвидации деятельности недропользования на месторождений Бастау (участок №2)», включает ликвидацию скважин с установкой цементных мостов, пробуренных на территории, демонтаж наземного и подземного оборудования скважин и коммуникаций с вывозом за пределы месторождения, демонтаж нефтесборных и других сооружений, а также рекультивацию земель.

В разделе ООС приведены, существующее состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен специалистами ТОО «КазНИГРИ (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01784Р от 01.10.2015 года) на основании заключенного договора с АО «Нефтяная компания «КОР».

Инициатор намечаемой деятельности:

АО «Нефтяная компания «КОР»
г. Кызылорда, пр. Н. Назарбаева, 29
Тел: +7(7242) 23 14 41 (вн 1069)
vimp@kor.kz

Разработчик:

ТОО «КазНИГРИ»
РК, г. Атырау ул., Айтеке-би 43А
Тел: +7 7122 76-30-90 / 91.
info@kaznigri.kz,

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

В административном отношении месторождение Бастау (Участок №2) находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Джусалы и Джалагаш, которые расположены к юго-западу от месторождения, соответственно на расстояниях 135 км и 120 км.

Расстояние от месторождения Бастау (Участок №2) до областного центра г. Кызылорда составляет менее 115 км. На расстоянии порядка 40 км к северу от месторождения проходит нефтепровод Каракойын-Кумколь (рис.1.1).

Крупное нефтяное разрабатываемое месторождение Кумколь с вахтовым поселком нефтяников, находится в 70 км севернее площади Бастау (Участок №2). В 65 км северо-западнее проходит Ленинск-Жезказганская ЛЭП.

В орографическом отношении район площади Бастау (Участок №2) представлен песчаными барханами с абсолютными отметками рельефа 110-150 м.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями средних и дневных температур воздуха, годовое количество осадков 100-150 мм. Максимальные температуры летом +35 - +38°C, минимальные зимой до -30°C. Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Водные артерии на площади работ отсутствуют.

Обеспечение буровых технической и бытовой водой производится из специальных гидрогеологических скважин, дающих высокие дебиты воды с минерализацией 0,6-0,9 г/л из отложений сенон-турона с глубины 50-80 м. Вода не соответствует ГОСТу и не может быть использована как питьевая из-за повышенного содержания фтора.

Животный мир и растительность представлена видами, типичными для полупустынь.



Рис 1. Обзорная карта района работ

Таблица 1.1. – Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1	П-1	45°51'0,771"	65°41'16,79"
2	П-4	45°50'57,81"	65°41'37,18"
3	П-5	45°51'17,2"	65°41' 46,7"

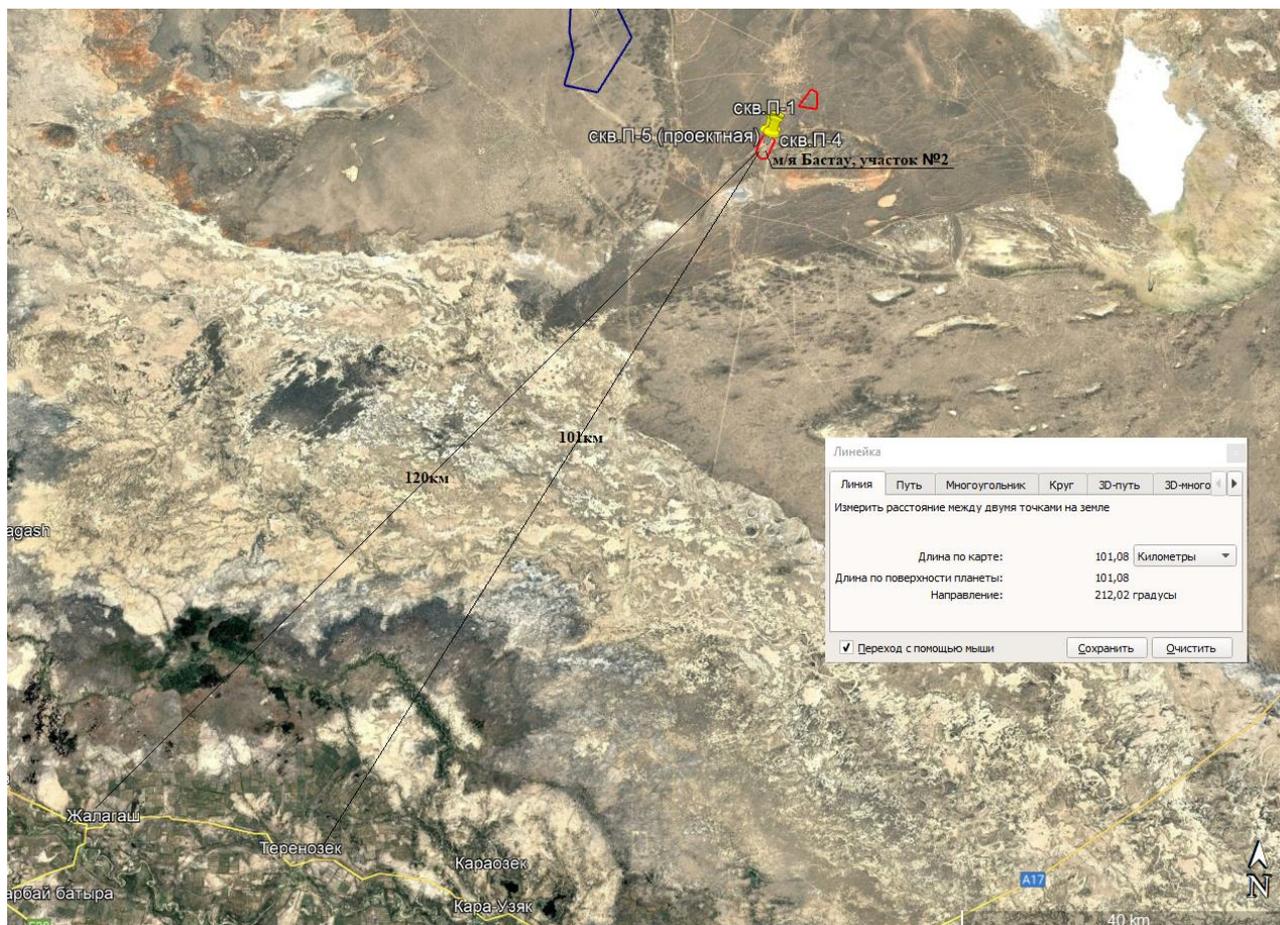


Рисунок 2. Карта-схема расположения участка с указанием расположения скважин и ближайших селитебных зон

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

АО «Нефтяная компания «КОР» (далее «Недропользователь») осуществляет свою деятельность на основании Контракта №5320-УВС от 07.03.2024 г. на добычу углеводородов на месторождении Бастау (участки №1 и №2) (далее «Контракт»), расположенном на территории Кызылординской области Республики Казахстан. Срок действия Контракта - до 07.03.2027 г.

Общая площадь горного отвода (участки №1 и №2), составляет 8,59 кв. км. Глубина отвода – участок №1 минус 1570 м, участок №2 минус 1900 м (текстовое приложение 2).

Месторождение Бастау Участок №2 открыто в 2020 году, когда в разведочной скважине П-1 из нижнемеловых отложений был получен приток нефти дебитом 12,3 м³/сут.

Месторождение Бастау Участок №2 расположено в южной части Арыкумского прогиба в пределах блока ХХХ-39-В (частично).

Ранее рассматриваемая территория входила в состав разведочных блоков ХХІХ-39-Д (частично), Е (частично); ХХХ-39-А (частично), В (частично) лицензионной площади ТОО СП «Казгермунай» (лицензия МГ №2а от 19 марта 1997 года). В связи с истечением срока действия лицензии на разведку, указанные блоки были возвращены государству.

За весь период деятельности ТОО СП «Казгермунай» на контрактной территории был выполнен значительный объем работ по изучению её геологического строения. В частности, проведены 3D-сейморазведочные исследования. По результатам выполненных работ построены структурные карты по отражающим горизонтам:

- ОГ-ІІаг – кровля отложений К₁nc₁ag (неоком-альбская свита);
- ОГ-ІІІ-1 – кровля отложений J₃km (юрская система, келловей-оксфорд);
- ОГ-РZ – кровля палеозойских отложений.

В 2015 году право недропользования на указанные разведочные блоки было предоставлено ТОО «SSM-Ойл» на основании письма Министерства энергетики (№08-03-7664/И от 15.12.2015г.), в соответствии с которым был заключён Контракт №4347 от 28.09.2016 г на разведку углеводородного сырья.

В 2016 году ТОО «Турангео» был разработан «Проект поисковых работ на контрактной территории ТОО «SSM-Ойл» в пределах блоков ХХІХ-39-Д (частично), Е (частично); ХХХ-39-А (частично), В (частично) в Кызылординской области» (письмо МЭМР РК исх. №08-2-03-3132/и от 23.06.2016г). Проектом было предусмотрено бурение 3 скважин (П-1, П-2, П-4) с целью выявления нефтегазоносных структур, переобработка и переинтерпретация сейсмических данных прошлых лет, геолого-геофизические и опробовательские работы.

В 2016 году, на основании Дополнения №1 (рег. №43964 от 26.12.2016 г) права недропользования, ранее принадлежавшие ТОО «SSM-Ойл» по Контракту №4347 от 28.09.2016 года, были переданы ТОО «KS-Oil» (письмо МЭМР РК № 261 от 13.10.2016 г).

В 2018 году, согласно «Проекту поисковых работ ...» была пробурена разведочная скважина П-1 до глубины 1950 м.

В 2019-2021 годы, согласно «Проекту поисковых работ ...», в пределах контрактной территории АО «Нефтяная компания «КОР» пробурены разведочные скважины П-2 и П-4 общим метражом 3940 м. Скважина П-2 относится к Южному Акшабулак.

В 2020 году, в соответствии с Дополнением №2 (рег. №4814 от 02.06.2020г) к Контракту №4347 от 28.09.2016 г, права и обязанности недропользователя ТОО «KS-Oil» были переданы АО «Нефтяная компания «КОР» (письмо МЭМР РК № 10-07-ЭК-28 от 05.04.2019 г) для проведения разведки углеводородного сырья до 29.09.2022 г.

В 2020 году внутренними силами АО «Нефтяная компания «КОР» проведены работы по переинтерпретации материалов ранее выполненных 3D-сейморазведочных исследований на месторождении Бастау прежними недропользователями. Целью данных

работ являлось уточнение геологического строения месторождения с учётом данных бурения, а также были построены структурные карты по следующим отражающим горизонтам: K_{1nc_1} (кровля горизонта М-I), М-II-2 (кровля горизонта М-II-2), J_3 (кровля акшабулакских отложений J_{3ak}), Ю-0-2 (в толще акшабулакских отложений), J-II (подшва верхнекумкольских отложений $J_{2-3 km^3}$), J-III (кровля нижнего горизонта среднекумкольских отложений $J_{2-3 km^2}$), J-IV (в толще нижнекумкольских отложений $J_{2-3 km^1}$), Pz (кровля палеозойских отложений) в масштабе 1:25000.

В 2021 году ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» выполнен «Оперативный подсчет запасов нефти и газа месторождения Бастау (участки №№1 и 2) по состоянию изученности на 02.01.2021г» (протокол ГКЗ РК № 2327-21-П от 22.07.2021г).

В 2022 году ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» составлен «Проект пробной эксплуатации месторождения Бастау» относящийся к участку №2 (протокол ЦКРР РК №27/1 от 19.05.2022 г).

В 2023 году ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» составлен «Подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Бастау (участок №2) по состоянию изученности на 02.01.2023г» (протокол ГКЗ РК № 2592-23-У от 18.09.2023г).

На основе вышеуказанных утвержденных запасов УВС, в 2025 году ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» разработан и утвержден «Проект разработки месторождения Бастау» относящийся к разработке исключительно запасов нефти и растворенного газа участка №2 с утверждением технологических показателей по рекомендуемому третьему варианту: с 15 мая 2025 г. до 7 марта 2027 г. В рамках данного проектного документа предусматривается вывод из консервации скважин П-1 и П-4 в 2025 г., бурение добывающей скважины №П-5 с проектной глубиной 2000 м в 2028 г (Протокол ЦКРР РК №62/1 от 15.05.2025 г.).

2.1. Текущее состояние разработки

В настоящее время на балансе недропользователя АО «Нефтяная компания «КОР» по участку №2 месторождения Бастау числятся две скважины №№П-1 и П-4.

В рамках настоящего «Проекта ликвидации...» на конец рентабельного периода ликвидации подлежат 3 скважины, из которых на дату составления Проекта: 2 пробуренные (П-2, П-4) и 1 проектная (П-5). Также предусмотрена ликвидация наземного оборудования, зданий и сооружений, расположенных на месторождении.

Месторождение разрабатывается согласно принятому третьему варианту «Проекта разработки месторождения Бастау (Участок №2)», утвержденного Протоколом ЦКРР РК №62/1 от 15.05.2025 г. с технологическими показателями на период с 15 мая 2025 г. до 31 декабря 2028 г.

В рамках проектного документа предусматривается вывод из консервации скважин П-1 и П-4 в 2025 г., бурение добывающей скважины П-5 с проектной глубиной 2000 м в 2028 г.

2.1.1. Основные данные по пробуренным скважинам

По состоянию на 01.06.2025 год общий фонд пробуренных скважин в пределах участка №2 месторождения Бастау составляет 2 ед.: П-1, П-4.

В таблице 2.1. представлена структура фонда скважин по состоянию на 01.06.2025г.

Таблица 2.1 – Характеристика фонда скважин на 01.06.2025г.

№№	Категория	Кол-во	№№ скв.
1	Пробурено	2	П-1, П-4
2	Добывающий фонд	-	-
	в том числе:		
2.1	Действующие	-	
2.2	Бездействующие	-	
3	В консервации	2	П-1, П-4
4	Ликвидированные	-	

Таблица 2.1.1 – Техническое состояние скважин участка №2 месторождения Бастау на 01.06.2025 г.

№ п/п	№ скв.	Категория	Дата бурения		Глубина скважины, м		Горизонт		Конструкция скважины			Состояние скважины
			начало	конец	проект.	факт.	проект.	факт.	Ø обс.кол./толщин а стенки, мм	глубина спуска колонны, м	подъем цемента до устья, м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	П-1	разведочная	<u>23.08.2018г</u> 17.09.2018г	2000	1950	Pz	Pz	324x9,5	58,66	до устья	В консервации	
								244,5x8,9	743,25	до устья		
								168,3x8,9	1941,59	до устья		
2	П-4	разведочная	<u>15.12.2020г</u> 15.01.2021г	2000	1940	Pz	Pz	324x9,5	52,88	до устья	В консервации	
								244,5x8,9	752,92	до устья		
								168,3x7,3	1937,3	до устья		

2.1.2. Обоснование критериев ликвидации последствий деятельности недропользования месторождения

В настоящем Проекте рассмотрены мероприятия по ликвидации последствий, связанные с проведением операций по недропользованию на участке №2 месторождения Бастау АО «Нефтяная компания «КОР».

Ликвидация последствий недропользования на участке №2 месторождения Бастау будет производиться по следующим направлениям:

- физическая ликвидация скважин с установкой цементных мостов;
- демонтаж наземного и подземного оборудования скважин и коммуникаций с вывозом за пределы месторождения;
- демонтаж нефтесборных и других сооружений, расположенных на территории месторождения;
- рекультивацию техническую.

На конец рентабельного периода ликвидации подлежат 3 скважин.

В работе проведена ориентировочная оценка необходимых материально-технических, трудовых затрат на ликвидацию скважин и других производственно-хозяйственных объектов и сооружений, а также на рекультивацию промышленно использованных земель.

Продолжительность ликвидации скважин - 18,63 суток;

Продолжительность ликвидационных работ, включая тех. рекультивацию – 145 суток.

2.1.3. Перечень наземных сооружений и объектов, подлежащих демонтажу с последующей транспортировкой

При ликвидации последствий недропользования при проведении добычи углеводородов на месторождении будет производиться демонтаж наземных оборудования, зданий и сооружений, указанных в таблице 2.1.2, с дальнейшей транспортировкой продуктов демонтажа в назначенные места хранения.

Демонтаж наземных оборудования, зданий и сооружений должен производиться в соответствии с разработанным и утвержденным планом работ, составляемым технической службой предприятия.

Таблица 2.1.2 – Перечень наземных сооружений и объектов, подлежащих ликвидации

№п/п	Виды выполняемых работ
I	Демонтаж линий электропередач ВЛ-6 кВ, КТПН и сопутствующие работы
1	Демонтаж ДЭС-160
2	Демонтаж воздушной линии электропередач ВЛ-6 кВ (3 провода марки АС-50 со стальной несущей жилой и алюминиевыми жилами сечением 50 мм ² , каждый провод длиной 1100м)
3	Подготовка проводов воздушной линии электропередач к отправке на базу Заказчика в г. Кызылорда 200 км, включая намотку на барабан для перевозки
4	Демонтаж изоляторов и траверс
5	Демонтаж железобетонных опор П10-1 (22 опоры, из них 20 вертикальных, 2 – наклонные анкерные стойки)
6	Вывоз демонтированных ДЭС, железобетонных опор ЛЭП, изоляторов, траверс, проводов и кабеля на базу Заказчика в г. Кызылорда (расстояние 200 км)
7	Сортировка и вывоз строительных отходов на полигон утилизации ТБО (расстояние 100 км).
II	Демонтаж укрытий и устьевого арматуры скважин с последующей транспортировкой объектов демонтажа
8	Демонтаж 3 коробок укрытий панелей управления насосами скважин П-1, П-4, П-5, каждое из которых состоит из коробки размером 700х600х200мм из стальных листов толщиной 3мм и со стойками из стальных труб Ø90мм высотой 1м, расположенных на фундаменте 700х500мм высотой 300мм
9	Демонтаж 3 коробок-укрытий для электронагревателей ЭВН -К-9ЭЗ, каждое из которых состоит из коробки размером 700х400х240мм из стальных листов толщиной 3мм и со стойками из стальных труб Ø90мм высотой 1м, расположенных на фундаменте 700х500мм высотой 300мм
10	Погрузка годных материалов и оборудования на автотранспорт (всего 60 тонн)
11	Транспортировка насосов, НКТ, штанг, др. оборудования и годных материалов до места хранения в г. Кызылорда с последующей выгрузкой (всего 57тонн на расстоянии 200км)
III	Демонтаж подъездных дорог, площадок и сопутствующие работы
12	Предварительная планировка поверхности автодорог грейдером протяженностью 2100 м и шириной проезжей части 6 метров. Общая площадь дорог: 2100 м * 6 м = 12 600 м ² . Глубина обрабатываемого грунта 300мм
13	Засыпка поверхности автодорог грунтом из отвалов, уложенных ранее при строительстве автодорог объемом 3780м ³
14	Финишная планировка поверхности автодорог. Общая площадь дорог: 2100 м * 6 м = 12 600 м ² . Глубина обрабатываемого грунта 300мм
15	Уплотнение грунта поверхности автодорог укаткой
16	Предварительная планировка поверхности площадки под жилой городок. Общая площадь площадки: 200 м * 200 м = 40 000 м ² . Глубина обрабатываемого грунта 300мм
17	Засыпка поверхности площадки под жилой городок грунтом из отвалов, уложенных ранее при строительстве площадки. Объем засыпаемого грунта 12 000м ³
18	Финишная планировка поверхности площадки под жилой городок. Общая площадь площадки: 200 м * 200 м = 40 000 м ² . Глубина обрабатываемого грунта 300мм
19	Уплотнение грунта поверхности площадки под жилой городок укаткой
20	Предварительная планировка автогрейдером территории буровых площадок скважин П-1, П-4, П-5. Площадь одной буровой площадки: 100 м * 100 м = 10 000 м ² . Общая площадь трех скважин: 3*10 000 м ² = 30 000м ³ . Глубина обрабатываемого грунта 200мм
21	Засыпка поверхности площадки под буровые площадки скважин П-1, П-4, П-5 грунтом объемом 30 000 м ³ из отвалов, уложенных при строительстве площадок.
22	Финишная планировка территории буровых площадок скважин П-1, П-4, П-5. Общая площадь трех скважин: 3*10 000 м ² = 30 000м ³ . Глубина обрабатываемого грунта 200мм
23	Уплотнение грунта территории буровых площадок скважин П-1, П-4, П-5 укаткой
IV	Демонтаж прискважинных установок и оборудования

24	Резервуар горизонтальный стальной, 50м ³ , 2 ед. Масса одного РГС – 4150кг
25	Резервуар горизонтальный стальной, 75м ³ , 1 ед. Масса одного РГС – 7640кг
26	Емкость подземная дренажная 3 ед. ЕП-8. Масса одной емкости 1805кг
27	Тепловой электронагреватель ЭВН -К-9ЭЗ – 3шт., каждый массой по 9кг
28	Циркуляционные трубы стальные Ду =57мм толщиной стенки 4мм общей длиной 120м
29	Подземный трубопровод от РГС-75 до наливного стояка Днар =108мм толщиной стенки 6мм длиной 50м
30	Подземные трубопроводы от РГС-50 до наливных стояков Днар =89мм толщиной стенки 6 мм длиной 100м
31	Задвижки Ду80 – 15 шт.
32	Наливной стояк – 3 ед
33	Фундаментные блоки под РГС, наливной стояк; всего – 10 шт.
V	Выкидные линии
34	Выкидные линии наружным диаметром 89 мм толщиной стенки 6мм (210м)
35	Разработка траншей под выкидные линии и подземные трубопроводы общим объемом 1836 м ³

2.1.4. Перечень скважин, подлежащих ликвидации

В период проведения работ по ликвидации последствий недропользования при проведении добычи углеводородов будут ликвидированы скважины, указанные в таблице 2.1.3

Таблица 2.1.3 – Перечень скважин, подлежащих ликвидации

Состояние скважин	Номера скважин	Количество
В консервации	П-1, П-4	2
Проектная	П-5	1
Всего		3

Таблица 2.1.4 – Планируемые сроки ликвидации скважин

№№ п/п	Наименование работ	Планируемые сроки ликвидации, год
1	2	3
1	Ликвидация 3 скважин (П-1, П-4 и П-5)	2055

Таблица 2.1.5 – Координаты скважин подлежащих ликвидации

№ п.п.	Наименование скважин	Координаты		Альтитуда от стола ротора, м	Забой, м
		широта	долгота		
1	П-1	45°51'07,71669 ^{//}	65°41'16,79975 ^{//}	148,01	1950
2	П-4	45°50'57,81 ^{//}	65°41'37,18 ^{//}	147,2	1940
3	П-5*	45° 51' 17,2 ^{//}	65° 41' 46,7 ^{//}		2000

Примечание:* - проектная скважина

2.2. Технические и технологические решения по ликвидации скважин

Данным проектом на месторождении Бастау подлежат ликвидации 2 разведочные пробуренные скважины, находящиеся в консерваций. Также подлежит ликвидации 1 проектная скважина, предусмотренная «Проектом разработки месторождения Бастау», которая планируется пробурить в 2028 году.

Структура и состав проектной документации определены в соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотренными «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», утвержденными МЭ РК за №200 от 22.05.2018г.

Согласно пункту 27 главы 4 прил. 8 «Правил...» перед началом работ по ликвидации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добыче углеводородов скважинное оборудование извлекается и ствол скважины очищается до искусственного забоя.

В соответствии со статьей 138 Кодекса «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.), одновременно с проектом разработки составляется проект ликвидации последствий недропользования. Недропользователь обязан вносить изменения в проект ликвидации последствий недропользования, включая изменения в приблизительный расчет стоимости ликвидации, в случае внесения изменений в проект разработки. Проект ликвидации последствий недропользования по углеводородам составляется исходя из фактического состояния участка недр и соответствующих технологических объектов, подлежащих ликвидации.

Исходя из вышеуказанного, «Проектом ликвидации последствий деятельности недропользования» (далее – ПЛПН) будет рассмотрена ликвидация последствий недропользования, предусмотренных ПР.

Разработка проектных технологических и технических решений по ликвидации скважин контрактной территории АО «Нефтяная компания «КОР» направлена на обеспечение промышленной безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей.

Структура и состав проектной документации определены в соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотренными «Правилами...».

Согласно главе 4 «Правил...»: «Перед началом работ по ликвидации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добыче углеводородов скважинное оборудование извлекается, и ствол скважины очищается до искусственного забоя».

2.2.1 Ликвидация скважины со спущенной эксплуатационной колонной

Пользователь недр обязан обеспечить ликвидацию скважины, не подлежащей использованию в установленном порядке.

В пункте 15 главы 3 «Требования к проведению по консервации или ликвидации технологических объектов при проведении разведки и добычи углеводородов» приложения 8 к «Правилам...» (далее – «Требования...») сказано: «Перед началом работ по ликвидации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин различного назначения при разведке и добыче углеводородов скважинное оборудование извлекается, за исключением скважинного оборудования предназначенного для консервации скважин, и ствол скважины очищается до искусственного забоя».

2.2.2. Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны

При ликвидации скважин, согласно пункту 31 главы 4 «Требования ...» при ликвидации скважины продуктивный пласт перекрывается цементным мостом по всей его мощности и на 100 метров выше кровли. Если эксплуатационная колонна в ликвидированную скважину не спущена, то в башмаке последней промежуточной колонны дополнительно должен устанавливаться цементный мост высотой не менее 100 метров. При наличии стыковочных устройств в последней спущенной колонне (эксплуатационной или промежуточной) в интервале стыковки секций должен быть установлен цементный мост на 50 метров ниже и выше места стыковки.

Тампонажный материал, используемый для установки мостов, должен быть коррозионностойким и соответствовать требованиям, предусмотренным рабочим проектом на бурение скважины для цементирования обсадных колонн.

Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в башмаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

Ниже в таблице 2.3.1 приведены фактическая конструкция скважин.

Таблица 2.2.1 – Фактическая конструкция скважин

№ п/п	№скв.	Наименование колонны	Диаметр обсадной колонны, мм	Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента, м	Интервалы перфорации, м
1	2	3	4	5	6	7
Разведочная						
1	П-1	Кондуктор	323,9	58,66	до устья	1851-1855, 1876-1878 – водоносный, 1690-1693, 1694-1696 – нефтеносный
		Тех. колонна	244,5	743,25	до устья	
		Эксплуатационная	168,8	1941,59	до устья	
2	П-4	Кондуктор	323,9	52,88	до устья	1871,5-1874 – водоносный, 1681,5-1685 – нефтеносный
		Тех. колонна	244,5	752,92	до устья	
		Эксплуатационная	168,8	1937,3	до устья	
Проектная						

3	П-5	Кондуктор	323,9	50	до устья	1670-1705м*
		Тех. колонна	244,5	750	до устья	
		Эксплуатационная	168,8	2000	до устья	

2.3. Технология установки цементного моста

При наличии межколонных давлений и межколонных перетоков в скважине должны быть проведены ремонтно-изоляционные работы по отдельным планам до начала проведения работ по ликвидации. Осложнения и аварии, возникшие в процессе изоляционно-ликвидационных работ в скважинах, устраняются по дополнительному плану, утвержденному пользователем недр. На ремонтно-восстановительные работы составляется акт. Отсутствие межколонных перетоков и циркуляции должно быть подтверждено документально. Кровля каждого цементного моста и его прочность проверяются разгрузкой колонны бурильных труб или колонны насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно-допустимую удельную нагрузку на цементный камень.

При ликвидации нефтяных газовых скважин в зависимости от группы ликвидации необходима установка соответствующих цементных мостов в зонах возможного флюид проявления. При ликвидации скважин различного назначения, как правило используется балансовый способ установки цементных мостов, при котором размещение тампонажного раствора в интервале установки моста производится уравниванием его столбов в заливочной колонне и кольцевом пространстве. При таком способе заливочную колонну спускают до глубины, соответствующей подошве моста. После промывки скважины закачивают тампонажный раствор с подъемом его в кольцевом пространстве до расчетной высоты, при которой гидростатические давления столбов тампонажного раствора в трубах и затрубном пространстве уравниваются. После окончания продавливания поднимают заливочную колонну до глубины, соответствующей кровле моста плюс 5-10 м, обвязывают устье и при прямой или обратной циркуляции удаляют из скважины излишки тампонажного раствора (срезают кровлю моста). Скважину промывают до полного удаления излишков цементного раствора: при обратной промывке в течение времени прокачивания промывочной жидкости не менее 1,5-2-х объемов заливочной колонны; при прямой промывке - в течение двух циклов. Затем приподнимают заливочную колонну на 50-100 м выше кровли цементного моста и оставляют скважину 48-72 ч на ОЗЦ в зависимости от конкретных условий.

Через 24-72 часа ОЗЦ моста с промывкой «нащупывают» кровлю моста и проверяют его прочность разгрузкой, не превышающим предельно-допустимую удельную нагрузку на цементный камень.

При установке цементных мостов в условиях проявлений или поглощений первоначально ликвидируют осложнение известными способами по дополнительно составленному плану.

2.3.1. Расчет количества требуемых материалов для ликвидации скважины

Параметры раствора для очистки ствола скважины перед проведением изоляционно-ликвидационных работ (ИЛР), рецептура его приготовления и обработки, нормы расхода химреагентов выбираются на основании результатов технологических регламентов и требований безопасного ведения работ при проведении ликвидационных работ в скважине на нефть и газ (таблица 2.3.1).

Таблица 2.3.1 – Потребное количество материалов для приготовления бурового раствора для скважины

Название (тип) бурового раствора и его компонентов	Нормы расхода компонентов бурового раствора м ³ /м и его компонентов в интервале, кг/м ³		Потребность бурового раствора и его компонентов, кг	
	величина	источник нормы	на исходный объем	на интервале
Полимерный ингибированный раствор, м ³	0,15	СЭСН	-	-
Вода техническая	515	- « -	293550	293550
Бентонит-структурообразователь	25	- « -	14250	14250
NaOH – регулятор щелочи регулятор щелочи	3	- « -	1710	1710
Na ₂ CO ₃ – для снижения общей жесткости	3	- « -	1710	1710
РАС LV – регулятор фильтрации	5	- « -	2850	2850
ХУ-27 – понизитель вязкости	8	- « -	4560	4560
KCL- ингибирующие добавки	15	- « -	8550	8550

Таблица 2.3.2 – Расчет количества машин, агрегатов и техники для ликвидации скважин

№ п.п	Название или шифр	Потребное количество			Суммарное на скважину
		Разведочная скважин		Проектной скважин	
		П-1	П-4	П-5	
1	Цементировочный агрегат ЦА-320М	2	2	2	6
2	Смесительная машина СМН-20	1	1	1	3
3	Осреднительная емкость ОСР-20	1	1	1	3

2.3.2. Оборудование устьев ликвидированных скважин

По окончании ликвидационных работ, согласно с «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», пункты 34 на устье ликвидированной скважины устанавливается армированная бетонная тумба размером 1х1х1 метров, где устанавливается табличка, на которой рельефно указываются номер и географических координаты скважины, наименование месторождения, недропользователя, дата ликвидации.

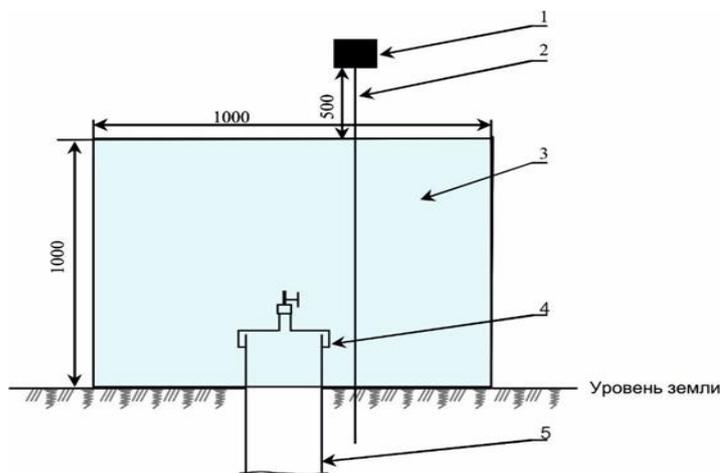


Рисунок 2. Схема оборудования устья при ликвидации скважины

Таблица 2.3.3 – Продолжительность ликвидации скважин

Скважина	Затрачиваемое время на ликвидацию скважины				
	Минут	Час	Суток	Кол-во скв.	Всего, сут
Разведочные скважины					
П-1, П-4	8940	149,0	6,21	2	12,42
Проектная скважина					
П-5,	8940	149,0	6,21	1	6,21
Итого				3	18,63

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Климатические условия региона.

В климатическом отношении территория месторождения относится к степной и полупустынной зонам. Климат района резко-континентальный засушливый и жаркий с большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха. Максимальная температура воздуха +40+45°C, суточные колебания температуры достигают 23°C, относительная влажность воздуха 20-40%. Зимой температура воздуха достигает -15-45°C. Снежный покров незначительный, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Характерны сильные ветра, летом западные, юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные.

Для климатической характеристики изучаемого района использовались многолетние данные метеорологических станций Кызылординской области: Жосалы и Злиха. Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля колеблется от 26,8 до 27,6 °С, а средние из абсолютных максимальных температур достигают 40-42 °С. Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-16 °С. Средняя месячная и годовая температура воздуха представлена в таблице 1.2-1.

Средняя температура воздуха в июле приведена на рисунке 1.2-1. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от минус 10,8 до минус 13,8 °С, а средние из абсолютных минимумов температуры воздуха января от минус 27 до минус 29 °С. Средняя абсолютная амплитуда составляет 72-76 °С, а средняя годовая температура воздуха изменяется от 7,0 до 8,6 °С.

Период со средней суточной температурой воздуха выше нуля градусов наблюдается с 17-25 марта до 6-12 ноября, что составляет 226-239 дней в году. Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах.

Относительная влажность 30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34%, а зимой - 72-86% и составляет 153 дня с влажностью менее 30% и 60,3 дня с влажностью более 80%.

Следовательно, 213,3 дней в году данный район дискомфортен для проживания человека.

Наибольшие скорости ветра отмечаются на метеостанциях Жосалы, Злиха, расположенных в центральной части Кызылординской области. Годовая скорость ветра в районе исследований

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

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

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

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.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только в близи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. При этом растворение сернистого газа в капле тумана приводит к образованию более токсичной серной кислоты. Так как в тумане возрастает весовая концентрация сернистого газа, то при его окислении и может образоваться серной кислоты в 1,5 раза больше.

На ст. Саксаульская среднее число дней с туманом составляет 5,2%, ст.Жосалы-7,4%, ст.Злиха-4,9%.

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.

На ст. Саксаульская повторяемость штилей составляет 16%, наст.Жосалы - 6%, на ст.Злиха - 15%.

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.

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

Характеристика климатических метеорологических условий и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	34.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-9.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16
СВ	31
В	14
ЮВ	4
Ю	6
ЮЗ	8
З	12
СЗ	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с	9

3.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха

Фоновая концентрация – это концентрация загрязняющего атмосферу вещества, создаваемая всеми источниками, исключая рассматриваемые.

Критерий качества атмосферного воздуха, используемый при установлении норматива предельно допустимого выброса в атмосферу, задает обязательное соотношение между приземными концентрациями загрязняющих веществ с учетом фона и предельно допустимыми концентрациями.

Исследования качества окружающей среды осуществляется с целью получения инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду, повышения уровня соответствия экологическим требованиям и соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан.

Учитывая факторы воздействия на ОС при производстве работ, мониторинг окружающей среды в 2024 году включал:

- мониторинг воздействия – наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрольных точках выполнялись по следующим загрязняющим веществам: азота диоксид, азота оксид, сероводород, сажа, окись углерода, смесь углеводородов предельные С1-С5, С6-С10, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическая.

Таблица 3.1.2 – Результаты замеров концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ месторождения Бастау за 4 кв 2024 года.

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	ПДКм.р, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³
1	2	3	4
№1 (45.4125; 64.1845)	Азота диоксид	0,2	0,016
	Азота оксид	0,4	0
	Сероводород	0,008	0,0048
	Сажа	0,15	0,0336
	Окись углерода	5	0,057
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	50	0,0054
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	30	0
	Углеводороды предельные С12-С19	1	0
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,043
	Взвешенные частицы	0,5	0
	Угольная зола теплоэлектростанций	0,05	0
№2 (45.4125; 64.1845)	Сера диоксид	0,5	0,077
	Азота диоксид	0,2	0,0037
	Азота оксид	0,4	0
	Сероводород	0,008	0,0026
	Сажа	0,15	0,0134
	Окись углерода	5	0,036
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	50	0,057
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	30	0
	Углеводороды предельные С12-С19	1	0
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,065
	Взвешенные частицы	0,5	0
Угольная зола теплоэлектростанций	0,05	0	
№3 (45.4125;	Сера диоксид	0,5	0,065
	Азота диоксид	0,2	0,0166
	Азота оксид	0,4	0

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	ПДКм.р, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³
1	2	3	4
64.1845)	Сероводород	0,008	0,0017
	Сажа	0,15	0,0144
	Оксид углерода	5	0,1098
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	50	0,085
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	30	0
	Углеводороды предельные С12-С19	1	0
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0
	Взвешенные частицы	0,5	0
	Угольная зола теплоэлектростанций	0,05	0
	Сера диоксид	0,5	0,035
№4 (45.4125; 64.1845)	Азота диоксид	0,2	0,0017
	Азота оксид	0,4	0
	Сероводород	0,008	0,0019
	Сажа	0,15	0,09
	Оксид углерода	5	0,039
	Смесь углеводородов предельных С1-С5	50	0,029
	Смесь углеводородов предельных С6-С10	30	0
	Углеводороды предельные С12-С19	1	0
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0
	Взвешенные частицы	0,5	0
Угольная зола теплоэлектростанций	0,05	0	
Сера диоксид	0,5	0	

3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу

Источниками выделения загрязняющих веществ при проведении работ по ликвидации последствий недропользования будут являться: планировочные работы, ДЭС, буровой агрегат, сварочные работы, автотранспортная техника.

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов на площадке представлена в Приложении 2.

Источникам организованных выбросов присвоены четырехзначные номера, начиная с 0001, неорганизованным источникам выбросов, начиная с 6001.

Количество источников выбросов вредных веществ при ликвидации последствий недропользования, составит всего 33 ед., организованных – 10 ед., неорганизованных – 23 ед.

Перечень основных источников выбросов ЗВ в атмосферу при ликвидации и консервации скважин и ликвидации наземных сооружений с проведением технической рекультивации:

- Источник №0001. ДВС сварочного агрегата;
- Источник №0002. ДВС подъемного агрегата УПА-60/80;
- Источник №0003-0004. Цементировочный агрегат ЦА-320;
- Источник №0005. ДЭС для освещения, 200кВт;
- Источник №0006. Смесительная установка СМН-20;
- Источник №0007. Сварочный агрегат, мощность 79 кВт;
- Источник №0008. Передвижные компрессорные установки;
- Источник №0009. ДЭС для освещения, 200кВт;
- Источник №0010. Передвижная паровая установка;

- Источник №6001. Сварочные работы;
- Источник №6002. Пост газорезки;
- Источник №6003. Шлифовальный станок;
- Источник №6004. Блок приготовления бурового раствора;
- Источник №6005. Емкость для дизельного топлива;
- Источник №6006. Насос для ДТ;
- Источник №6007. Расчет выбросов пыли, при планировке территории;
- Источник №6008. Выбросы при работе автогрейдера;
- Источник №6009. Выбросы при работе бульдозера;
- Источник №6010. Выбросы при разработке грунта экскаватором;
- Источник №6011. Выбросы при выемке грунта бульдозером;
- Источник №6012. Выбросы при уплотнении грунта катком;
- Источник №6013. Емкость дизельного топлива;
- Источник №6014. Насос для ДТ;
- Источник №6015. Сварочные работы;
- Источник №6016. Пост газорезки;
- Источник №6017. Шлифовальный станок;
- Источник №6018. Расчет выбросов пыли, при планировке территории (тех. рекульт.);
- Источник №6019. Выбросы при работе автогрейдера (тех. рекульт.);
- Источник №6020. Выбросы при работе бульдозера (тех. рекульт.);
- Источник №6021. Выбросы при разработке грунта экскаватором (тех. рекульт.);
- Источник №6022. Выбросы при выемке грунта бульдозером (тех. рекульт.);
- Источник №6023. Выбросы при уплотнении грунта катком (тех. рекульт.).

Загрязняющими атмосферный воздух веществами будут: азота оксид, углерод (сажа), азота диоксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, пыль неорганическая.

Выполненные расчеты суммарных выбросов от стационарных источников *при ликвидации скважин и наземных сооружений с проведением технической рекультивации* месторождения Бастау составляют – 10.852375 г/с, 23.9852986 т/г.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при ликвидации скважин, а также при ликвидации наземных сооружений и тех.рекультивации земель, приведены в таблицах 3.2.1-3.2.2.

Обоснование расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен согласно:

Технических характеристик применяемого оборудования.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.

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

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».

РД 39-142-00, МНП «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования».

«Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС, при бурении скважины, представлен в Приложении 1.

Таблица 3.2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период ликвидации скважин и наземных сооружений с проведением тех. рекультивации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности 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	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.09558	0.17800948	4.450237
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0018187	0.00287054	2.87054
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	3.134208111	7.5200277	188.000693
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.509310756	1.22200788	20.366798
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.208833333	0.4696425	9.39285
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.481666666	1.164498	23.28996
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000176512	0.0007067648	0.0883456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.579943554	6.15158	2.05052667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003229	0.00018616	0.037232
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	0.001421	0.0008187	0.02729
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000004891	0.000012834	12.834
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.049655556	0.116931	11.6931

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.299030154	3.0865532352	3.08655324
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.008	0.04493	0.29953333
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	2.4772027	3.9973238	39.973238
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0052	0.0292	0.73
ВСЕГО :							10.852375	23.9852986	319.190897

002	Сварочный агрегат, мощность 79 кВт	1	480	Выхлопная труба	0007	4	0.15	39.92	0.7054446	127	7060	5448	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.001	0.000000404	2055
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	12.254	0.00367	2055
													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	296.144	0.08808	2055
													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.168533333	350.042	0.2912	2055
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027386667	56.882	0.04732	2055
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010972222	22.789	0.0182	2055
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026333333	54.694	0.0455	2055
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136055556	282.586	0.2366	2055
													0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000263	0.0005	0.000000501	2055
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002633333	5.469	0.00455	2055
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063638889	132.177	0.1092	2055													
002	Передвижные компрессорные установки	1	240	Выхлопная труба	0008	4	0.15	39.92	0.7054446	127	7068	5450	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	285.240	0.07568	2055
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	46.351	0.012298	2055
													0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	24.232	0.0066	2055
													0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	38.078	0.0099	2055
													0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	249.239	0.066	2055
													0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.0005	0.000000121	2055
													1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	5.192	0.00132	2055
													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	124.619	0.033	2055
													0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	885.972	4.7872	2055
													0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	143.970	0.77792	2055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	57.680	0.2992	2055													
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	138.433	0.748	2055													
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	715.238	3.8896	2055													
002	ДЭС для освещения, 200кВт	1	3480	Выхлопная труба	0009	4	0.15	39.93	0.7056122	127	7070	5452	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.001	0.000008228	2055
													1325	Формальдегид (0.006666667	13.843	0.0748	2055

002	Передвижная паровая установка	1	240	Выхлопная труба	0010	3	0.15	32.5	0.5743355	127	7074	5454					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.161111111	334.547	1.7952	2055																
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	544.240	0.2688	2055																
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	88.439	0.04368	2055																
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0168	2055																
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	85.037	0.042	2055																
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.2184	2055																
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000462	2055																
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.0042	2055																
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	205.507	0.1008	2055																
																	001	Сварочные работы	1	144	Неорг.выброс	6001	2	1			32	7067	5456	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00371	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003194		0.0001656	2055																																	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417		0.000216	2055																																	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000677		0.0000351	2055																																	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00462		0.002394	2055																																	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002604		0.000135	2055																																	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001146		0.000594	2055																																	
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	0.000486		0.000252	2055																																	

001	Пост газорезки	1	144	Неорг.выброс	6002	2		32	7069	5457	2						казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.0186	2055
											2						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0002736	2055
																	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.00738	2055
																	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0012	2055
																	0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00913	2055
001	Шлифовальный станок	1	144	Неорг.выброс	6003	2		32	7071	5459	2						2902 Взвешенные частицы (116)	0.004	0.01037	2055
											2						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00674	2055
001	Блок приготовления бурового раствора	1	180	Неорг.выброс	6004	2		32	7073	5461	2						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04	0.02592	2055
001	Емкость для дизельного топлива	1	432	Неорг.выброс	6005	2		32	7075	5463	2						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.0000066528	2055
											2						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0037395	0.0023693472	2055
001	Насос для ДТ	1	72	Неорг.выброс	6006	2		32	7077	5465	2						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.000014112	2055
											2						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.005025888	2055
001	Расчет выбросов пыли, при планировке территории	1	108	Неорг.выброс	6007	2		32	7079	5450	2						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0875	0.03402	2055
001	Расчет выбросов пыли, при работе автогрейдера	1	108	Неорг.выброс	6008	4		127	7081	5446	2						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6	0.23328	2055
001	Расчет выбросов пыли, при работе	1	108	Неорг.выброс	6009	4		127	7082	5444	2						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.075	0.02916	2055

																	0337	Азота оксид (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108		0.000906	2055
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625		0.00005116	2055
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275		0.0002247	2055
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001167		0.0000994	2055
002	Пост газорезки	1	480	Неорг.выброс	6016	2		32	7104	5442							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0547		0.1566	2055
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833		0.002352	2055
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424		0.04503	2055
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315		0.00732	2055
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806		0.06163	2055
002	Шлифовальный станок	1	480	Неорг.выброс	6017	2		32	7108	5444							2902	Взвешенные частицы (116)	0.004		0.03456	2055
																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.02246	2055
002	Расчет выбросов пыли, при планировке территории	1	360	Неорг.выброс	6018	2		32	7110	5448							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.046		0.0596484	2055
002	Расчет выбросов пыли, при работе автогрейдера	1	789	Неорг.выброс	6019	2		32	7112	5450							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола,	0.8		2.27232	2055

002	Расчет выбросов пыли, при работе бульдозера	1	789	Неорг.выброс	6020	2		32	7114	5452	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.28404	2055
002	Расчет выбросов пыли, при разработке грунта экскаваторами	1	789	Неорг.выброс	6021	2		32	7116	5456	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0187	0.053	2055
002	Расчет выбросов пыли, при выемке грунта бульдозером	1	720	Неорг.выброс	6022	2		32	7118	5458	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.011	0.028404	2055
002	Расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками	1	720	Неорг.выброс	6023	2		32	7120	5460	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.8424	2055

3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализа расчетов рассеивания выбросов вредных веществ

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

Расчет загрязнения атмосферы выполнен с использованием программного комплекса ПК ЭРА, v4.0, ООО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Входящая в состав комплекса ЭРА программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И. Воейкова на соответствие методике ОНД-86.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Выбросы загрязняющих веществ в процессе ликвидации носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие при демонтаже и ликвидации объектов работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе ликвидации разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции: разравнивание, выкапывание, погрузка, сварочные работы. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на промплощадке.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ проведен на период ликвидации в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показал, что в период проведения комплекса работ по ликвидации последствия недропользования, согласно проведенным расчетам превышения критериев качества атмосферного воздуха не наблюдаются по всем ингредиентам.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем организованным и неорганизованным источникам выбросов.

В качестве НДВ предложена перечень всех загрязняющих веществ, для которых определены объемы выбросов (г/сек, т/год) и проведен расчет рассеивания в атмосфере.

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

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

3.3.1. Границы области воздействия

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{iпр}/C_{iзв} \leq 1$).

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проекта строительства обосновывается размер СЗЗ.

Планируемые работы по ликвидации последствий деятельности недропользования осуществляется на территории действующего месторождения Бастау участок №2, для объектов которого установлена санитарно-защитная зона размером 1000 метров.

Согласно Санитарных правил №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., сам процесс ликвидации не классифицируется по классу опасности и санитарно-защитная зона на период ликвидации не устанавливается.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 1100 м.

Так как предприятие находится в промышленной зоне, а расчеты рассеивания показывают, что на границе санитарно – защитной зоны по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом перспективного фона не превышают 1 доли ПДКм.р., корректировку установленной санитарно-защитной зоны производить нецелесообразно.

Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено. По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

3.3.2. Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам.

Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

Аварийные выбросы на разведочных участках АО «Нефтяная компания «КОР» в основном связаны с нарушением технологического режима, значительной изношенностью оборудования и коррозионными процессами. По отчетным данным на территории участка

аварийных разливов и ситуаций не наблюдалось, так как ведется контроль качества выполнения работ, соответствия материалов и конструкций установленным требованиям, квалификация и ответственность технических руководителей и исполнителей, организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений.

При ликвидации залповые и аварийные выбросы не предусмотрены, т.к. все операции во время ликвидации происходят строго соблюдением нормативных актов.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

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

Разработка проектных технологических и технических решений по ликвидации скважин на территории участка недропользования, направлены на обеспечение промышленной безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей.

Ликвидация последствий недропользования является природоохранным мероприятием, в связи с чем, внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух не разрабатываются.

3.3.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе был сделан вывод, что при ликвидации скважины концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК), следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ). Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, при проведении проектируемых работ представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации скважин и наземных сооружений с проведением тех.рекультивации на месторождении Бастау

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2055 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.00371	0.001924	0.00371	0.001924	2055
Ликвидация/консервация скв.	6002	-	-	0.03586	0.0186	0.03586	0.0186	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.00131	0.00088548	0.00131	0.00088548	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6016	-	-	0.0547	0.1566	0.0547	0.1566	2055
Итого:		-	-	0.09558	0.17800948	0.09558	0.17800948	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.09558	0.17800948	0.09558	0.17800948	2055
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.0003194	0.0001656	0.0003194	0.0001656	2055
Ликвидация/консервация скв.	6002	-	-	0.000528	0.0002736	0.000528	0.0002736	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.0001383	0.00007934	0.0001383	0.00007934	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6016	-	-	0.000833	0.002352	0.000833	0.002352	2055
Итого:		-	-	0.0018187	0.00287054	0.0018187	0.00287054	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0018187	0.00287054	0.0018187	0.00287054	2055
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.080577778	0.020664	0.080577778	0.020664	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.5184	0.704	0.5184	0.704	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.3776	0.2448	0.3776	0.2448	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.3776	0.2448	0.3776	0.2448	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.426666667	0.5952	0.426666667	0.5952	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.3776	0.23488	0.3776	0.23488	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.168533333	0.2912	0.168533333	0.2912	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.137333333	0.07568	0.137333333	0.07568	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.426666667	4.7872	0.426666667	4.7872	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.213333333	0.2688	0.213333333	0.2688	2055
Итого:		-	-	3.104311111	7.467224	3.104311111	7.467224	
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.000417	0.000216	0.000417	0.000216	2055
Ликвидация/консервация скв.	6002	-	-	0.01424	0.00738	0.01424	0.00738	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.001	0.0001777	0.001	0.0001777	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6016	-	-	0.01424	0.04503	0.01424	0.04503	2055
Итого:		-	-	0.029897	0.0528037	0.029897	0.0528037	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3.134208111	7.5200277	3.134208111	7.5200277	2055
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.013093889	0.0033579	0.013093889	0.0033579	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.08424	0.1144	0.08424	0.1144	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.06136	0.03978	0.06136	0.03978	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.06136	0.03978	0.06136	0.03978	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.069333333	0.09672	0.069333333	0.09672	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.06136	0.038168	0.06136	0.038168	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.027386667	0.04732	0.027386667	0.04732	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.022316667	0.012298	0.022316667	0.012298	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.069333333	0.77792	0.069333333	0.77792	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.034666667	0.04368	0.034666667	0.04368	2055
Итого:		-	-	0.504450556	1.2134239	0.504450556	1.2134239	
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								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.0000677	0.0000351	0.0000677	0.0000351	2055
Ликвидация/консервация скв.	6002	-	-	0.002315	0.0012	0.002315	0.0012	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.0001625	0.00002888	0.0001625	0.00002888	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6016	-	-	0.002315	0.00732	0.002315	0.00732	2055
Итого:		-	-	0.0048602	0.00858398	0.0048602	0.00858398	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.509310756	1.22200788	0.509310756	1.22200788	2055
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								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.00925	0.0023625	0.00925	0.0023625	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.03375	0.044	0.03375	0.044	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.024583333	0.0153	0.024583333	0.0153	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.024583333	0.0153	0.024583333	0.0153	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.027777778	0.0372	0.027777778	0.0372	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.024583333	0.01468	0.024583333	0.01468	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.010972222	0.0182	0.010972222	0.0182	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.011666667	0.0066	0.011666667	0.0066	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.027777778	0.2992	0.027777778	0.2992	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.013888889	0.0168	0.013888889	0.0168	2055
Итого:		-	-	0.208833333	0.4696425	0.208833333	0.4696425	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.208833333	0.4696425	0.208833333	0.4696425	2055
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.012333333	0.002898	0.012333333	0.002898	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.081	0.11	0.081	0.11	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.059	0.03825	0.059	0.03825	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.059	0.03825	0.059	0.03825	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.066666667	0.093	0.066666667	0.093	2055

Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.059	0.0367	0.059	0.0367	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.026333333	0.0455	0.026333333	0.0455	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.018333333	0.0099	0.018333333	0.0099	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.066666667	0.748	0.066666667	0.748	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.033333333	0.042	0.033333333	0.042	2055
Итого:		-	-	0.481666666	1.164498	0.481666666	1.164498	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.481666666	1.164498	0.481666666	1.164498	2055
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6005	-	-	0.0000105	6.6528E-06	0.0000105	6.6528E-06	2055
Ликвидация/консервация скв.	6006	-	-	0.000054432	0.000014112	0.000054432	0.000014112	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6013	-	-	0.0000105	0.0000532	0.0000105	0.0000532	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6014	-	-	0.00010108	0.0006328	0.00010108	0.0006328	2055
Итого:		-	-	0.000176512	0.000706765	0.000176512	0.000706765	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000176512	0.000706765	0.000176512	0.000706765	2055
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.088388889	0.02268	0.088388889	0.02268	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.4185	0.572	0.4185	0.572	2055

Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.304833333	0.1989	0.304833333	0.1989	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.304833333	0.1989	0.304833333	0.1989	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.344444444	0.4836	0.344444444	0.4836	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.304833333	0.19084	0.304833333	0.19084	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.136055556	0.2366	0.136055556	0.2366	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.12	0.066	0.12	0.066	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.344444444	3.8896	0.344444444	3.8896	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.172222222	0.2184	0.172222222	0.2184	2055
Итого:		-	-	2.538555554	6.07752	2.538555554	6.07752	
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.00462	0.002394	0.00462	0.002394	2055
Ликвидация/консервация скв.	6002	-	-	0.0176	0.00913	0.0176	0.00913	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.001108	0.000906	0.001108	0.000906	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6016	-	-	0.01806	0.06163	0.01806	0.06163	2055
Итого:		-	-	0.041388	0.07406	0.041388	0.07406	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2.579943554	6.15158	2.579943554	6.15158	2055
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.0002604	0.000135	0.0002604	0.000135	2055

Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.0000625	0.00005116	0.0000625	0.00005116	2055
Итого:		-	-	0.0003229	0.00018616	0.0003229	0.00018616	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0003229	0.00018616	0.0003229	0.00018616	2055
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.001146	0.000594	0.001146	0.000594	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.000275	0.0002247	0.000275	0.0002247	2055
Итого:		-	-	0.001421	0.0008187	0.001421	0.0008187	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.001421	0.0008187	0.001421	0.0008187	2055
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.000000164	4.30E-08	0.000000164	0.000000043	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.000000081	0.00000121	0.000000081	0.00000121	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.000000059	0.000000421	0.000000059	0.000000421	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.000000059	0.000000421	0.000000059	0.000000421	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.000000667	0.000001023	0.000000667	0.000001023	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.000000059	0.000000404	0.000000059	0.000000404	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.000000263	0.000000501	0.000000263	0.000000501	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.000000217	0.000000121	0.000000217	0.000000121	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.000000667	0.000008228	0.000000667	0.000008228	2055

Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.000000333	0.000000462	0.000000333	0.000000462	2055
Итого:		-	-	0.000004891	0.000012834	0.000004891	0.000012834	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000004891	0.000012834	0.000004891	0.000012834	2055
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								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.002055556	0.000441	0.002055556	0.000441	2055
Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.0081	0.011	0.0081	0.011	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.0059	0.003825	0.0059	0.003825	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.0059	0.003825	0.0059	0.003825	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.006666667	0.0093	0.006666667	0.0093	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.0059	0.00367	0.0059	0.00367	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.002633333	0.00455	0.002633333	0.00455	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.0025	0.00132	0.0025	0.00132	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.006666667	0.0748	0.006666667	0.0748	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.003333333	0.0042	0.003333333	0.0042	2055
Итого:		-	-	0.049655556	0.116931	0.049655556	0.116931	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.049655556	0.116931	0.049655556	0.116931	2055
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ликвидация/консервация скв.	0001	-	-	0.04625	0.011844	0.04625	0.011844	2055

Ликвидация/консервация скв.	0002	-	-	0.19575	0.264	0.19575	0.264	2055
Ликвидация/консервация скв.	0003	-	-	0.142583333	0.0918	0.142583333	0.0918	2055
Ликвидация/консервация скв.	0004	-	-	0.142583333	0.0918	0.142583333	0.0918	2055
Ликвидация/консервация скв.	0005	-	-	0.161111111	0.2232	0.161111111	0.2232	2055
Ликвидация/консервация скв.	0006	-	-	0.142583333	0.08808	0.142583333	0.08808	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0007	-	-	0.063638889	0.1092	0.063638889	0.1092	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0008	-	-	0.06	0.033	0.06	0.033	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0009	-	-	0.161111111	1.7952	0.161111111	1.7952	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	0010	-	-	0.080555556	0.1008	0.080555556	0.1008	2055
Итого:		-	-	1.196166666	2.808924	1.196166666	2.808924	
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6004	-	-	0.04	0.02592	0.04	0.02592	2055
Ликвидация/консервация скв.	6005	-	-	0.0037395	0.002369347	0.0037395	0.002369347	2055
Ликвидация/консервация скв.	6006	-	-	0.019385568	0.005025888	0.019385568	0.005025888	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6013	-	-	0.0037395	0.0189468	0.0037395	0.0189468	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6014	-	-	0.03599892	0.2253672	0.03599892	0.2253672	2055
Итого:		-	-	0.102863488	0.277629235	0.102863488	0.277629235	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.299030154	3.086553235	1.299030154	3.086553235	2055
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								

Ликвидация/консервация скв.	6003	-	-	0.004	0.01037	0.004	0.01037	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6017	-	-	0.004	0.03456	0.004	0.03456	2055
Итого:		-	-	0.008	0.04493	0.008	0.04493	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.008	0.04493	0.008	0.04493	2055
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)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6001	-	-	0.000486	0.000252	0.000486	0.000252	2055
Ликвидация/консервация скв.	6007	-	-	0.0875	0.03402	0.0875	0.03402	2055
Ликвидация/консервация скв.	6008	-	-	0.6	0.23328	0.6	0.23328	2055
Ликвидация/консервация скв.	6009	-	-	0.075	0.02916	0.075	0.02916	2055
Ликвидация/консервация скв.	6010	-	-	0.0467	0.0181	0.0467	0.0181	2055
Ликвидация/консервация скв.	6011	-	-	0.0417	0.0162	0.0417	0.0162	2055
Ликвидация/консервация скв.	6012	-	-	0.325	0.1264	0.325	0.1264	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6015	-	-	0.0001167	0.0000994	0.0001167	0.0000994	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6018	-	-	0.046	0.0596484	0.046	0.0596484	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6019	-	-	0.8	2.27232	0.8	2.27232	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6020	-	-	0.1	0.28404	0.1	0.28404	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6021	-	-	0.0187	0.053	0.0187	0.053	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6022	-	-	0.011	0.028404	0.011	0.028404	2055

Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6023	-	-	0.325	0.8424	0.325	0.8424	2055
Итого:		-	-	2.4772027	3.9973238	2.4772027	3.9973238	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2.4772027	3.9973238	2.4772027	3.9973238	2055
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Ликвидация/консервация скв.	6003	-	-	0.0026	0.00674	0.0026	0.00674	2055
Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	6017	-	-	0.0026	0.02246	0.0026	0.02246	2055
Итого:		-	-	0.0052	0.0292	0.0052	0.0292	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0052	0.0292	0.0052	0.0292	2055
Всего по объекту:		-	-	10.85237483	23.98529859	10.85237483	23.98529859	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	8.083644333	19.318176234	8.083644333	19.31817623	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2.7687305	4.66712236	2.7687305	4.66712236	

3.3.5. 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 и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

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

Оборудование комплектуется системой контроля воздушной среды. Порядок контроля определяется «Отраслевой инструкцией по контролю воздушной среды на предприятиях нефтяной промышленности» (РД 08-45-94).

Сыпучие материалы и химические реагенты должны храниться в закрытых помещениях или в контейнерах на огражденных площадках, возвышающихся над уровнем земли и снабженных навесом

Предусматривается постоянное проведение контроля качества соединений и материала.

Для снижения воздействия планируемых работ на атмосферный воздух проектом предусматривается ряд технических и организационных мероприятий:

- применение системы контроля загазованности;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- применение на дизельных установках высоких выхлопных труб, обеспечивающих улучшение условий рассеивания отходящих газов в атмосфере.

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

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения строительства скважин.

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 средствами индивидуальной защиты.

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

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

В данном разделе рассматривалось воздействие выбросов загрязняющих веществ на приземный слой атмосферного воздуха от источников выбросов загрязняющих веществ при ликвидации последствия недропользования.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха производилось на теплый период года. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха производилось на наихудшие условия рассеивания выбросов загрязняющих веществ в соответствии с РНД 211.2.01.01-97.

На основе проведенного моделирования уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха выбросами оборудования размещенного на площадке, можно сделать

вывод, что превышения ПДК на границе промплощадок наблюдаться не будет по всем загрязняющим веществам и группам суммации. Для контроля фактического состояния атмосферного воздуха в районе проведения работ предусматривается контроль загрязняющих веществ на источниках выбросов.

3.3.6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Согласно статьи 153 п.4 Экологического Кодекса РК, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный контроль.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на неорганизованных источниках выбросов расчетным методом.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M / \text{ПДК} * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м или} \\ M / \text{ПДК} * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где:

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов приведены в таблицах ниже.

Таблица 3.3.2 - План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при ликвидации скважин и наземных сооружений с проведением тех.рекультивации на месторождении Бастау

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Ликвидация/консервация скв.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.080577778	1656.32265	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.013093889	269.152432	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.00925	190.139079	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.012333333	253.518765	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.088388889	1816.88454	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000164	0.00337111	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.002055556	42.2531378	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.04625	950.695395	Служба ООС	расчетный
0002	Ликвидация/консервация скв.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.5184	616.23412	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.08424	100.138044	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.03375	40.1194088	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.081	96.2865812	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.4185	497.48067	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000081	0.00096287	Служба ООС	расчетный

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.0081	9.6286581	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.19575	232.692571	Служба ООС	расчетный
0003	Ликвидация/консервация скв.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.3776	2177.19838	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.06136	353.794737	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.024583333	141.744684	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.059	340.187247	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.304833333	1757.63411	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.00000059	0.00340187	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.0059	34.0187247	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.142583333	822.119179	Служба ООС	расчетный
0004	Ликвидация/консервация скв.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.3776	2177.19838	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.06136	353.794737	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.024583333	141.744684	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.059	340.187247	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.304833333	1757.63411	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.00000059	0.00340187	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.0059	34.0187247	Служба ООС	расчетный

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.142583333	822.119179	Служба ООС	расчетный
0005	Ликвидация/консервация скв.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.426666667	885.971963	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.069333333	143.970443	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.027777778	57.6804667	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.066666667	138.43312	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.344444444	715.237781	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000667	0.00138502	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.006666667	13.8433126	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.161111111	334.546704	Служба ООС	расчетный
0006	Ликвидация/консервация скв.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.3776	784.27147	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.06136	127.444114	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.024583333	51.0593398	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.059	122.542417	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.304833333	633.135821	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.00000059	0.00122542	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.0059	12.2542417	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.142583333	296.144174	Служба ООС	расчетный

0007	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.168533333	350.042068	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.027386667	56.8818368	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.010972222	22.7891967	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.026333333	54.6940725	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.136055556	282.586046	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000263	0.00054625	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.002633333	5.46940663	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.063638889	132.177344	Служба ООС	расчетный
0008	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.137333333	285.239976	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.022316667	46.3514969	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.011666667	24.2315521	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.018333333	38.0781515	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.12	249.238815	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000217	0.00045071	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.0025	5.1924753	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.06	124.619407	Служба ООС	расчетный
0009	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.426666667	885.971963	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.069333333	143.970443	Служба ООС	расчетный

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.027777778	57.6804667	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.066666667	138.43312	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.344444444	715.237781	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000667	0.00138502	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.006666667	13.8433126	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.161111111	334.546704	Служба ООС	расчетный
0010	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.213333333	544.23993	Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.034666667	88.4389895	Служба ООС	расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0.013888889	35.4322874	Служба ООС	расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0.033333333	85.0374883	Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.172222222	439.36036	Служба ООС	расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0.000000333	0.00084952	Служба ООС	расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0.003333333	8.50374806	Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.080555556	205.507267	Служба ООС	расчетный
6001	Ликвидация/консервация скв.	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0.00371		Служба ООС	расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квартал	0.0003194		Служба ООС	расчетный

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.000417		Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.0000677		Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.00462		Служба ООС	расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квартал	0.0002604		Служба ООС	расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квартал	0.001146		Служба ООС	расчетный
		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/квартал	0.000486		Служба ООС	расчетный
6002	Ликвидация/консервация скв.	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0.03586		Служба ООС	расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квартал	0.000528		Служба ООС	расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.01424		Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.002315		Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.0176		Служба ООС	расчетный
6003	Ликвидация/консервация	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квартал	0.004		Служба ООС	расчетный

	скв.	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/квартал	0.0026		Служба ООС	расчетный
6004	Ликвидация/консервация скв.	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.04		Служба ООС	расчетный
6005	Ликвидация/консервация скв.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.0000105		Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.0037395		Служба ООС	расчетный
6006	Ликвидация/консервация скв.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.000054432		Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.019385568		Служба ООС	расчетный
6007	Ликвидация/консервация скв.	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/квартал	0.0875		Служба ООС	расчетный
6008	Ликвидация/консервация скв.	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/квартал	0.6		Служба ООС	расчетный

6009	Ликвидация/консервация скв.	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/квартал	0.075		Служба ООС	расчетный
6010	Ликвидация/консервация скв.	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/квартал	0.0467		Служба ООС	расчетный
6011	Ликвидация/консервация скв.	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/квартал	0.0417		Служба ООС	расчетный
6012	Ликвидация/консервация скв.	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/квартал	0.325		Служба ООС	расчетный
6013	Ликвидация наземных сооружений и	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.0000105		Служба ООС	расчетный

	тех.рекультивация	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.0037395		Служба ООС	расчетный
6014	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.00010108		Служба ООС	расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.03599892		Служба ООС	расчетный
6015	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0.00131		Служба ООС	расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квартал	0.0001383		Служба ООС	расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.001		Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.0001625		Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.001108		Служба ООС	расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квартал	0.0000625		Служба ООС	расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квартал	0.000275		Служба ООС	расчетный

		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/квартал	0.0001167		Служба ООС	расчетный
6016	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0.0547		Служба ООС	расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квартал	0.000833		Служба ООС	расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.01424		Служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0.002315		Служба ООС	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0.01806		Служба ООС	расчетный
6017	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квартал	0.004		Служба ООС	расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/квартал	0.0026		Служба ООС	расчетный
6018	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	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/квартал	0.046		Служба ООС	расчетный

6019	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	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/квартал	0.8		Служба ООС	расчетный
6020	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	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/квартал	0.1		Служба ООС	расчетный
6021	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	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/квартал	0.0187		Служба ООС	расчетный
6022	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	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/квартал	0.011		Служба ООС	расчетный

6023	Ликвидация наземных сооружений и тех.рекультивация	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/квартал	0.325		Служба ООС	расчетный
------	--	---	---------------	-------	--	------------	-----------

3.3.7. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта.

Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия.

Одновременно выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с этим различают три степени опасности загрязнения воздушного бассейна.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности проектируемого объекта.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность

снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

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

Производственный экологический контроль воздушного бассейна, проводимый компанией, включает два основных направления деятельности:

- организация наблюдений за факторами воздействия – источниками выбросов загрязняющих веществ;
- организация наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в зоне потенциального воздействия предприятия.

В рамках завершения производственной деятельности и проведения мероприятий по ликвидации последствий недропользования предлагается продолжить осуществление производственного экологического контроля на весь период ликвидации последствий недропользования, до полного прекращения воздействия и подтверждения экологической стабильности территории.

Для обеспечения соблюдения действующих нормативов по уровню загрязнения атмосферного воздуха проводятся инструментальные замеры. Контроль предусматривает:

- мониторинговые наблюдения на границе санитарно-защитной зоны предприятия;
- контроль на источниках выбросов в соответствии с утверждённым на предприятии план-графиком.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с:

«Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89);

«Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» (РНД 211.3.01-06-97).

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

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

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

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

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

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД52.04.186-89.м.1991г.)

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период ликвидационных работ

Водопотребление. Для объектов АО «КОР» на участке №2 месторождения Бастау постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадки проектируемых скважин отсутствуют.

Вид водопользования: общее, качество необходимой воды – питьевые и технические нужды. Использование воды с водных ресурсов не предусматривается.

Снабжение питьевой водой рабочих бригад, для санитарно-бытовых приборов и столовой осуществляется привозной водой с близлежащего населенного пункта в пластиковых бутылках объемом 19 литров или автоцистернами. Водоснабжение водой буровой бригады для технических нужд осуществляется привозная.

Хранение технической воды предусматривается в емкостях общим объемом 80 м³, обеспечивающих пожарный и аварийный объемы воды. - Питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: г. Кызылорда – 150км). Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Расчет расхода воды

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию 13.06.2017) на 14 человек.

Норма расхода воды на питьевые и хозяйственные для одного человека составляет – 150,0 л/сутки.

Примечание:	
Потребитель	Объем тех.воды.
Воды для установки моста с учетом буферов, м ³	13,45
для приготовления бурового раствора, м ³	127
Приготовления задавочной жидкости, м ³	880,65
Противопожарные нужды, м ³	50
Пылеподавления, м ³	1982
ИТОГО, вода для тех.нужд, м³:	3053,1

Таблица 4.1 - Баланс водопотребление и водоотведение

Потребитель	Продолжит., сутки	Кол-во, чел	Норма потребления, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /цикл	м ³ /сут	м ³ /цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
при ликвидации скважин							
Питьевые и хозяйственные нужды	18,63	14	0,15	2,1	39,123	1,68	31,2984
Непредвиденные расходы. 5%				0,105	1,95615	0,084	1,56492
при ликвидации технологических сооружений, тех.рекультивации							
Питьевые и хозяйственные нужды	145	30	0,15	4,5	652,5	3,6	522
Непредвиденные расходы. 5%				0,225	32,625	0,18	26,1
Итого				6,93	726,2	5,544	580,96332

Водоотведение. Хозяйственно-бытовые сточные воды на территории буровых площадок и вахтовых лагерей предусмотрены две системы временной канализации - хозяйственно-бытовая, производственная.

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м³), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Производственные стоки от мойки транспорта отводятся в септик на стоянке, стоки также будут вывозиться по договору на спецпредприятия имеющие специально оборудованные очистные сооружения.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

4.2. Поверхностные воды.

4.2.1. Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Гидрографическую сеть региона дополняют временные водотоки пустынных пространств и сеть озер, многие из которых летом полностью пересыхают. В пределах рассматриваемого региона насчитывается более ста озер, большинство из которых приходится на пойменную часть р. Сырдарьи. Заполняются они, обычно, разливом реки при максимальных уровнях во время весеннего ледохода, поэтому, как правило, к осени озера с малой зеркальной площадью пересыхают или сильно мелеют. Телекольская система озер и около десяти озер, расположенных вблизи Аральского моря, горькосолёные, все остальные озера - пресноводные.

Подземные воды. Описываемая территория входит в состав Тургайской системы артезианских бассейнов.

В пределах рассматриваемого района выделены следующие водоносные горизонты:

- Подземные воды спорадического распространения верхнечетвертичных аллювиальных отложений;
- Воды спорадического распространения верхнеплиоценовых отложений;
- Водоносный горизонт сенонских отложений (коньяк-кампанских);
- Водоносный горизонт туронских отложений;
- Водоносный горизонт сеноманских отложений;
- Водоносный горизонт альбских отложений.

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.

4.3. Подземные воды

Подземные воды приурочены к протерозойским и палеозойским породам кристаллического фундамента и мезозой-кайназойским рыхлым образованиям. Подземные воды коренных пород, в основном, распространены в горной части района. Здесь, преимущественно, развиты трещинно-карстовые воды, циркулирующие в карбонатных отложениях тамдинской серии.

Формирование подземных вод месторождения определяется взаимодействием нескольких факторов: климатических условий, характера рельефа местности, наличия рыхлого покрова, наличия тектонических нарушений и их коллекторских свойств.

Основным источником питания подземных вод района являются атмосферные осадки.

Подземные воды имеют низкую минерализацию, в пределах 0,4-0,8 г/л. По химическому составу преобладают воды гидрокарбонатно-сульфатные, либо сульфатно-гидрокарбонатные, а по катионному составу - кальциево-натриевые, кальциево-магниевые. Общая жесткость вод невелика и не превышает, как правило, 4-8 мг-экв/л, достигая в отдельных случаях 16,8 мг-экв/л.

Оценка влияния объекта на подземные воды

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

4.3.1. Мероприятия по охране подземных вод

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод на нефтяных и газовых месторождениях могут быть неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды, промывочные жидкости, содержащие углеводородные соединения. Техногенное воздействие сточных вод, как правило, сильно минерализованных, приводит к увеличению минерализации и общей жесткости подземных вод, проявляющейся в возрастании концентрации хлоридов, сульфатов, кальция, натрия и магния.

Также загрязнение подземных вод может происходить в результате фильтрационных утечек нефтепродуктов и химреагентов из емкостей и другого оборудования, фильтрационных утечек углеводородов из отходов, хранящихся на объектах складирования, не отвечающих экологическим требованиям.

Загрязнение подземных вод может быть обусловлено межпластовыми перетоками. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух.

Поступление в подземные воды органических веществ со сточными водами, образующихся в процессе работ и от систем жизнедеятельности промысла, способствует интенсификации биохимических процессов, росту общей массы микроорганизмов, изменению состава и качества подземных вод, а также окислительно-восстановительных условий.

Одним из основных критериев оценки современного состояния подземных вод является их защищенность от внешнего воздействия, то есть перекрытость водоносного горизонта слабопроницаемыми отложениями, препятствующими проникновению в них загрязняющих веществ с поверхности земли. Защищенность зависит от многих факторов,

одним из которых является техногенный, обусловленный условиями нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (условия хранения отходов и др.), и как следствием этого определяющий характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ на поверхность земли и их последующей фильтрацией в водоносный горизонт.

Также, одним из источников воздействия на подземные воды могут быть места размещения бытовых отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод. Для предотвращения загрязнения подземных вод бытовыми отходами и хозяйственно-бытовыми сточными водами на территории административно-хозяйственного блока предусмотрены специальные металлические контейнеры и бочки для сбора промышленных отходов и ТБО, а также емкость для сточной воды. Воздействие от них будет кратковременным и не окажет значительного влияния на уровень и качество грунтовых вод.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

При ликвидационных работах одним из мероприятий, снижающим эти негативные воздействия, можно считать: строгое ограничение числа подъездных путей к местам проектируемых работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой, соблюдение графика проектируемых работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение.

На месторождении организован сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов на растительность и в почво-грунты. Случайные утечки ГСМ должны быть оперативно ликвидированы.

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологической площадки с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- технологическая система оборудования полностью герметизирована;
- система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы;
- надёжный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами, обеспечивающий надёжность герметизации технологических систем;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;
- защита коммуникаций от коррозии.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1. Краткие сведения о геологическом строении контрактной территории. Нефтегазоносность.

В тектоническом отношении участок № 2 м/р Бастау расположен в южной части Акшабулакской грабен-синклинали Арыкумского прогиба Южно-Торгайской впадины.

Арыкумский прогиб в стратиграфическом диапазоне выполнен отложениями от нижнеюрских до четвертичных, залегающих на протерозойско-палеозойском складчатом фундаменте.

Глубина залегания поверхности фундамента в пределах Акшабулакского выступа до 2000 м, в прилегающих частях достигает 5000 м. Выступ имеет северо-восточное простирание и ограничен разломами F_1 с запада и F_2 с востока, контролирующими выклинивание к нему среднего и нижнего ритмокомплексов юры, развитых в прилегающих частях.

По фундаменту Акшабулакский выступ осложнен в юго-западной части локальным поднятием Южный Акшабулак, в северо-восточной части – двухсводовым поднятием Центральный Акшабулак, разделенным сквозным тектоническим разломом с амплитудой 50-80 м по поверхности фундамента. Амплитуда нарушения уменьшается в верхнеюрском ритмокомплексе до 20-40 м и до 5-10 м в отложениях мела. В северной части Акшабулакского выступа выделено обширное двухсводовое поднятие Северный Акшабулак, где северная и южная вершины отделены друг от друга тектоническим разломом субмеридианального направления.

По отражающему горизонту PZ выступ палеозоя оконтуривается изогипсой -1760 м, размеры поднятия составляют 3,6х2,0 км. Отложения палеозоя вскрыты скважинами П-1, П-4, Акш-4 и Акш-6 на отметках минус 1736,2м, 1772,9 м, 1748,5м, 1863,9 м.

Тектоника юрского рифтогенного комплекса характеризуется сложным строением по отношению к мел-палеогеновой толще и представлена системой узких асимметричных линейных отрицательных (грабен-синклиналей) и положительных (горст-антиклиналей) структур северо-западного простирания, протяженностью до 200 км. Платформенный мел-палеогеновый структурный комплекс толщиной до 1600 м выполняет Арыкумский прогиб, наложенный на структуры юрского комплекса.

Ниже приводится описание тектонического строения по району скважин П-1, Акш-4, Акш-6.

В юрских отложениях прослежены отражающие горизонты J-IV, J-III, J-II, J-0-2, J₃. По всем отражающим юрским горизонтам структура в районе участка №2 м/р Бастау представляет собой брахиантиклинальную складку, вытянутую в субмеридианальном направлении и ограниченными тектоническими нарушениями F_1 с запада и F_2 с востока.

Вверх по разрезу структура носит унаследованный характер с более спокойным тектоническим режимом - постепенным затуханием амплитуд разрывных нарушений с их непрослеживаемостью в верхней толще юрских и меловых отложениях. Отложения палеозоя прорывают низы юрских отложений вплоть до отражающего горизонта J-III.

По отражающему горизонту J-IV, приуроченному в толще нижнекумкольских отложений, структура в районе участка №2 месторождения Бастау представляет собой полусводовое антиклинальное поднятие, ограниченное палеозойскими отложениями с северо-запада, по оконтуривающей изогипсе минус 1870 м размеры структуры составляют 3,5х1,0 км, минимальная отметка в своде прослежена на отметке минус 1810 м.

По отражающему горизонту J-III, прослеженному в среднекумкольских отложениях, поднятие в районе участка №2 месторождения Бастау ограничено тектоническим нарушением F_2 и оперяющими его малоамплитудными сбросами с северо-запада, по оконтуривающей изогипсе минус 1730 м размеры антиклинального поднятия составляют 2,0х1,0 км, минимальная отметка в своде прослежена на отметке минус 1710 м.

По отражающему горизонту *J-II*, прослеженному в подошве верхнекумкольских отложений, структура в районе участка №2 месторождение Бастау ограничено тектоническим нарушением F2 и оперяющимися его малоамплитудными сбросами с северо-запада, по оконтуривающей изогипсе минус 1685м размеры антиклинального поднятия составляют 1,6 x 2,8 км, минимальная отметка в своде прослежена на отметке минус 1660 м.

По отражающему горизонту *J-0-2*, прослеженного в толще акшабулакских отложениях, поднятие в районе участка №2 месторождение Бастау ограничено тектоническим нарушением F2 и оперяющимися его малоамплитудными сбросами с северо-запада, по оконтуривающей изогипсе минус 1645м размеры антиклинального поднятия составляют 1,6x2,4 км, минимальная отметка в своде прослежена на отметке минус 1610 м.

По отражающему горизонту *J₃*, приуроченному к кровле акшабулакских отложений, поднятие в районе участка №2 м/р Бастау по оконтуривающей изогипсе минус 1575м размеры структуры составляют 2,0x4,0 км, минимальная отметка в своде прослежена на отметке минус 1555 м.

По отражающему горизонту *M-II-2*, приуроченному к кровле горизонта M-II-2, поднятие в районе участка №2 месторождения Бастау по оконтуривающей изогипсе минус 1550 м размеры ловушки составляют 3,9x2,0 км, минимальная отметка в своде прослежена на отметке минус 1545 м.

По отражающему горизонту *K_{1nc1}*, приуроченному к кровле горизонта M-I, поднятие в районе участка №2 месторождения Бастау имеет два отдельных свода с отметками минус 1500 м, размеры структуры 1,2x0,8 км.

5.1.1. Физико-литологическая характеристика

Юго-восточнее участка №2 месторождения Бастау бурением вскрыты отложения домезозойского складчатого фундамента и осадочного комплекса мезо-кайнозоя на глубине 2065 м в скважине Акш-6.

Характеристика разреза осадочных отложений месторождения приводится на основании комплекса ГИС, описания и лабораторных исследований кернового материала пробуренных скважин как на участке №2, так и за его пределами.

Домезозойское основание фундамента (палеозой - PZ). На соседнем месторождении Акшабулак Южный по описанию керна разрез палеозоя представлен темно-зелеными хлорит-серицитовыми сланцами, гнейсами, светло-серыми, серыми, плотными кварцитами. Породы фундамента трещиноватые, в кровельной части разрушенные с образованием коры выветривания. Толщина отложений достигает 307 м.

На участке № 2 месторождения Бастау вскрытая толщина отложений изменяется от 34,5 м (скв. П-4) до 69,1 м (скв. П-1). К отложениям приурочен нефтяной горизонт PZ. В кровле палеозоя прослеживается отражающий горизонт PZ.

Юрская система – J. В разрезе юрских отложений в региональном плане выделяются три ритмокомплекса сероцветных терригенных отложений в составе свит: нижний (бектасская и айбалинская свиты), средний (дошанская и карагансайская свиты) и верхний (кумкольская и акшабулакская свиты). Нижний и средний ритмокомплексы не участвуют в строении Акшабулакского выступа и развиты только во внутренних частях мульд. В строении Акшабулакского выступа участвует верхний ритмокомплекс в составе кумкольской и акшабулакской свит. По спорово-пыльцевым комплексам возраст отложений кумкольской свиты определен как келловейский-оксфорд, акшабулакской-кимериджский-титон.

Келловейский+оксфордский ярусы – J_{2k}+J_{3o}. Кумкольская свита – J_{2-3km}

Кумкольская свита расчленяется на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижнекумкольская подсвита (J_{2-3km1}) литологически верхняя часть нижнекумкольской подсвиты представлена аргиллитами темно-серыми до черных, серо-

зелеными, иногда переходящими в глинистые алевролиты с прослоями алевролитов, песчаников. Встречаются тонкие прослои угля. К нижней части нижнекумкольской подсвиты приурочена пачка песчаников серых, темно-серых, массивных, среднезернистых.

Толщина подсвиты в скважине Акш-6 составляет 81 м.

Среднекумкольская подсвита ($J_{2-3}km_2$), в свою очередь, расчленяется на два горизонта: нижний и верхний.

Нижний горизонт ($J_{2-3}km_2^1$). В разрезе подсвиты выделены горизонты: Ю-III (карбонатный) и Ю-III (терригенный). На участке №2 месторождении Бастау керн отобран в скважинах П-1, П-4.

Карбонатный горизонт Ю-III сложен песчаниками светло-коричневого до коричневого цвета с прослоями карбонатного песчаника светло-серого цвета, средне-мелкозернистыми, массивными, средней твердости, средней плотности, местами на глинисто-карбонатном цементе, слабоизвестковистыми, с редкими включениями крупных обломков и растительных остатков.

Разделом между карбонатным и терригенным горизонтами являются глинистые песчаники зеленовато-серые, алевролитистые.

Терригенный горизонт Ю-III залегает в основании разреза, представлен песчаниками, алевролитами, доломитами. Песчаники гравелитистые, серые, светло-серые, светло-коричневые, темно-коричневые, разнозернистые, массивные, средней твердости, средней плотности, слабоизвестковистые, слаботрещиноватые, карбонатные, на глинисто-карбонатном цементе, с редкими включениями крупных обломков и растительных остатков. Алевролиты темно-серые, серые, песчанистые, слабокарбонатные с включением обломков алевролитистого аргиллита и с прослоями карбонатных, глинисто-карбонатных, известковых, мелко-среднезернистых песчаников серого, светло-серого цвета, с включением зерен пирита, обломками кальцита с тонкими прослойками доломита. Доломиты темно-коричневые, светло-коричневые, средней твердости, плотные, скрытокристаллические с прослоями мелкозернистых песчаников коричневого, темно-коричневого, светло-серого, зеленовато-серого цвета, местами глинистые с включениями глинистых, карбонатных, доломитизированных, карбонатных обломков и растительных остатков.

Толщина нижнего горизонта среднекумкольской подсвиты изменяется от 17 м (скв. Акш-6) до 54,5 м (скв. П-4). В кровле среднекумкольской подсвиты прослеживается отражающий горизонт J-III.

Верхний горизонт ($J_{2-3}km_2^2$) представлен темно-серыми глинами со слоями глинистого алевролита.

Толщина верхнего горизонта среднекумкольской подсвиты изменяется от 5 м (скв. Акш-4) до 21 м (скв. П-1).

Верхнекумкольская подсвита ($J_{2-3}km_3$) расчленяется на три пачки: нижнюю преимущественно песчаную, среднюю глинистую и верхнюю глинисто-песчаную.

Нижняя пачка сложена песчаниками серыми, мелко-среднезернистыми, кварцево-полевошпатовыми, слабо сцементированными глинистым цементом, переходящими в пески. Местами отмечаются прослои темно-серых глинистых алевролитов, реже глин. В разрезе нижней пачки выделяется горизонт Ю-II.

Средняя пачка представлена темно-серыми глинами и глинистыми алевролитами с отдельными прослоями, и линзами мелкозернистых песчаников, слабосцементированных глинистым цементом, и тонких прослоев плотного песчаника на карбонатно-глинистом цементе. Отложения средней пачки являются разделом горизонтов Ю-II и Ю-I.

Верхняя пачка, глинисто-песчаная, представлена переслаиванием темно-серых и серых, слабосцементированных песчаников, кварцево-полевошпатовых, на глинистом и карбонатно-глинистом цементе, глинистых алевролитов и глин с преобладанием глинистых алевролитов.

Толщина верхнекумкольской подсвиты изменяется от 55 м (скв. Акш-4) расположенная северо-западнее участка № 2) до 75 м (скв. П-4). К верхней глинисто-

песчаной пачке приурочен горизонт Ю-I, в подошве которой прослеживается отражающий горизонт J-II.

Кимериджский+титонский ярусы – J₃km+tt. Акшабулакская свита (J₃ak) представлена в верхней части преимущественно зеленовато-серыми глинами и глинистыми алевролитами с прослоями песчаников, в нижней части - пестроцветными (фиолетовыми, коричневыми, серыми, желтыми) глинами и глинистыми алевролитами с прослоями песчаников.

В разрезе акшабулакских отложений выделены горизонты Ю-0-1, Ю-0-2а, Ю-0-2б.

Толщина акшабулакской свиты изменяется от 68 м (скв. П-1) до 108 м (скв. Акш-6). В кровле акшабулакской свиты прослеживается отражающий горизонт J₃.

Меловая система – К. Меловые отложения в Арыкумском прогибе с несогласием залегают на размывтой поверхности акшабулакской свиты. В строении района участвуют нижний и верхний отделы меловой системы.

Нижний отдел – К₁. Нижний отдел представлен в объеме даульской, карачетауской, кызылкинской свит, возраст которых определен, соответственно, как неокомский надъярус, аптский+нижне-среднеальбский, верхнеальбский-сеноманский ярусы.

Неокомский надъярус – К₁nc. Отложения даульской свиты (К₁nc₁dl) с региональным стратиграфическим несогласием перекрывают юрские отложения.

В разрезе свиты по литологическому составу пород выделяются нижняя и верхняя подсвиты.

Нижнедаульская подсвита (К₁nc₁) делится на два горизонта: нижний (арыкумский) и верхний.

Арыкумский горизонт (К₁nc₁ar) по литологическому составу пород представлен двумя толщами. Разрез нижней толщи представлен переслаиванием песчаников и алевролитов, коричневых и серых, с преобладанием песчаных пород в нижней части и резким преобладанием глинистых алевролитов в верхней части.

В скважине П-4 в интервале горизонта М-II-2 керн литологически представлен песчаниками, аргиллитами, алевролитами, гравеллитами.

В разрезе арыкумского горизонта выделены горизонты М-I, М-II-1а, М-II-1б, М-II-2, разделенные покровом из глинистых алевролитов, из них горизонт М-II-2 нефтяной в районе скважин П-1, П-4.

Толщина арыкумского горизонта изменяется от 69,5 м (скв. Акш-4) до 75,6 м (скв. П-4). В кровле горизонта М-I прослеживается отражающий горизонт К₁nc₁, в кровле горизонта М-II-2 - отражающий горизонт М-II-2.

Верхний горизонт (К₁nc₁dl₁²) представлен толщей красноцветных глин, которые вместе с верхней пачкой арыкумского горизонта представляют региональную покровку над продуктивными горизонтами верхней юры и арыкумского горизонта.

Толщина верхнего горизонта изменяется от 118 м (скв. П-4) до 126,5 м (скв. Акш-4) расположенная северо-западнее участка № 2).

Верхнедаульская подсвита (К₁nc₁dl₂) по литологическому составу представлена тремя пачками. Нижняя пачка сложена преимущественно буровато-коричневыми песками с невыдержанными по толщине прослоями глинистых алевролитов и глин. В средней пачке преобладают коричневые алевролиты и глины с невыдержанными прослоями слабосцементированных песчаников и песков. Верхняя пачка представлена переслаиванием серых песчаников на карбонатном цементе, глинистых алевролитов и глин.

Толщина подсвиты изменяется от 361 м (скв. Акш-4) до 430 м (скв. П-4).

Аптский+среднеальбский ярусы-К₁a+a₂. Карачетауская свита - К₁kz

Отложения свиты с размывом залегают на отложениях даульской свиты, к основанию свиты приурочена пачка серых и темно-серых песков и гравелитов, в средней и верхней частях разреза развиты прослойки темно-серых глин с углистым детритом, с остатками фораминифер.

Толщина свиты изменяется от 180 м (скв. П-4) до 223 м (скв. Акш-4).

Верхнеальбский+сеноманский ярусы – K₁-2a₃+s. Кызылкинская свита - K₁kk
Разрез свиты сложен коричневыми, серыми, зелеными глинистыми алевролитами, глинами с пластами песков. Толщина свиты составляет 213 м (скв. П-1) - 273 м (скв. Акш-6).

Верхний отдел – K₂Турон-сенонский надъярус (K₂t+sn).Разрез балапанской свиты (K₂bl) представлены морскими сероцветными и пестроцветными песчаными породами и в меньшей степени алевролитами и глинами.

Толщина составляет 615 м (скв. Акш-4) - 640 м (скв. П-1).**Палеогеновая система – P**
Отложения палеогена залегают на размытой поверхности верхнего мела и представлены морскими сероцветными глинистыми отложениями палеоцена-эоцена, содержащими в нижней части пласты мергелей и песчаников.

Толщина отложений изменяется от 255 м (скв. Акш-4) до 276 м (скв. Акш-6).

Плиоцен+четвертичные отложения – N₂+Q. Плиоцен-четвертичные отложения с размывом залегают на отложениях палеогеновых, представлены глинами, суглинками, четвертичные песками.

Толщина отложений изменяется от 40 м (скв. Акш-6) до 72 м (скв. Акш-4).

Нефтегазоносность. Месторождение Бастау приурочено к Южно-Торгайской нефтегазоносной зоне и располагается вблизи известных месторождений Акшабулак Западный, Акшабулак Южный, Акшабулак Центральный, где установлены залежи углеводородов в отложениях нижнего мела, верхней юры, палеозоя.

В кровельной части отложений палеозоя в скважине П-1 по данным ГИС и опробования выявлен нефтенасыщенный коллектор, который назван - горизонт PZ.

Таким образом, в результате поисково-разведочного разбуривания и детальной попластовой корреляции по материалам ГИС на участке №2 месторождения Бастау в отложениях нижнего мела, верхней юры и палеозоя выделены 15 горизонтов: М-I, М-II-1, М-II-1а, М-II-1б, М-II-2, Ю-0, Ю-0-1, Ю-0-2а, Ю-0-2б, Ю-I, Ю-II, Ю-III/, Ю-III, Ю-IV, PZ, из них нефтяные залежи выявлены по горизонтам М-II-2, PZ. В остальных горизонтах по данным ГИС коллекторы водонасыщенные или литолого-фациально замещены.

Коллекторы продуктивного горизонта представлены песками, песчаниками, алевролитами.

Горизонт М-II-2. К горизонту приурочена нефтяная залежь участка №2 м/р Бастау в районе скважин П-1 и П-4, в которых и был опробован.

В скважине П-1 при совместном испытании интервалов 1690,0-1693,0 м, 1694,0-1696,0 м (абс. отм. -1548,2-1551,2м, 1552,2-1554,2м) получен приток нефти с водой; дебит нефти составил 12,3 м³/сут, дебит воды составил 1,8 м³/сут.

В скважине П-4 в интервале перфорации 1681,5-1685,0 м (абс. отм. -1540,4-1543,9 м) получен приток нефти с водой: дебит нефти составил 10,66 м³/сут, дебит воды 5,34 м³/сут.

Горизонт PZ. К горизонту приурочена нефтяная залежь участка №2 м/р Бастау в районе скважины П-1, где при опробовании интервала 1876,0-1879,0 м (абс.отм. -1734,2-1737,2 м) получены притоки нефти с водой (Q_н=1,925 м³/сут, Q_в=13,08 м³/сут). Однако на последнем заседании ГКЗ результаты этого опробования не явились доказательством наличия запасов нефти. В этой связи запасы горизонта PZ являются не доказанными и не участвуют в разработке участка №2 м/р Бастау согласно настоящего Проекта разработки.

5.2. Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах ликвидации деятельности недропользователя.

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

- предусмотрена надежная изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;

- качественное цементирование.

Предотвращение негативного воздействия на геологическую среду после ликвидации скважин обеспечивается за счет установки цементных мостов по всем интервалам перфорации, а также интервалам негерметичности, установки муфт ступенчатого цементирования, мест стыковок, при секционном спуске эксплуатационной и технической колонн.

5.3. Воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Состояние недр и протекающих в них процессов характеризуется по комплексу количественных и качественных показателей (уровень, температура, химический и газовый состав подземных вод, гранулометрический состав, пористость, плотность, водопроницаемость, влажность, коэффициенты фильтрации, уровнеспезопроницаемость, пластовое и насыщенное давление, давление конденсации, кажущееся электрическое сопротивление, радиоактивность горных пород и грунтов, величина запасов полезных ископаемых, объемы их добычи и др.), устанавливаемых для отдельных компонентов недр.

Воздействие на недра может сопровождаться следующими видами влияния:

- нарушением температурного режима экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, грифонообразование, обвалы стенок скважин) в техногенных условиях при бурении и эксплуатации скважин;
- загрязнением недр и подземных вод в результате внутрипластовых перетоков;
- исключением из сельскохозяйственного оборота значительных земельных ресурсов;
- химическим загрязнением почв, грунтов, подземных вод веществами и химическими реагентами, используемыми при проходке скважин, технологическими отходами.

Согласно законодательству Республики Казахстан в области охраны недр, применительно к нефтяной промышленности следует выделить следующие аспекты:

- максимально возможное снижение потерь запасов нефти и газа при разведке и эксплуатации месторождения (выбросы и открытое фонтанирование, внутрипластовые перетоки);
- технологии добычи по экономическим и экологическим показателям, обеспечивающим оптимальную полноту и комплексность извлечения из недр нефти и газа;
- предотвращение открытых нефтяных и газовых фонтанов;
- исключение обводнения месторождения;
- предотвращение загрязнения подземных вод;
- сведение к минимуму потерь добытой нефти, нефтяного и природного газа при эксплуатации, подготовке и транспорте нефти и газа;
- извлечение запасов нефти и газа при минимальных затратах;
- предотвращение загрязнения, заражения, опасной деформации и сейсмического воздействия на недра при бурении, эксплуатации, исследовании скважин, сооружении или эксплуатации подземных хранилищ нефти и газа, захоронении и т.д.

Большое значение, с точки зрения охраны недр имеет контроль за состоянием месторождения, особенно за передвижением контуров нефтегазоводоносности, пластовым давлением, гидродинамической связью между пластами и т.д. Работа добывающих скважин должна вестись на установленных технологических режимах. Так как добывающие и нагнетательные скважины являются капитальными сооружениями, рассчитанными на длительный срок эксплуатации, необходимо принимать меры по защите от коррозионного и эрозийного воздействия среды основного элемента скважин – эксплуатационных колонн.

Нарушение герметичности колонн может привести к образованию грифонов, межпластовых перетоков, открытому фонтанированию и другим последствиям.

При реализации проектных решений данного проекта могут быть выделены следующие группы воздействия:

- нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проектируемых работах являются: спецтехника, автотранспорт, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- при производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Влияние проектируемых работ на недра при выполнении принятых проектных и природоохранных решений можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на недра присваивается **низкая** (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

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

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Проживание персонала будет организовано в полевом лагере. В полевом лагере будут функционировать столовая и пункт оказания первичной медицинской помощи

6.1. Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе ликвидации скважин и наземных сооружений ожидается образование 6 видов отходов, обладающих опасными свойствами, и 6 видов не опасных отходов. (табл. 6.1.1).

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Таблица 6.1.1 - Характеристика отходов, образующихся при ликвидации последствий недропользования

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов					
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	Процесс образования отходов	Морфологический (химический) состав отхода	Период накопления отхода	Способ накопления
Опасные отходы									
1	Отработанные масла	(15 02 02*)	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	НР3 огнеопасность	Замена масла при работе спецтехники	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее – до 6%	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на территории месторождения. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л.
2	Нефтешлам	05 01 03*	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	НР4	Образуется при зачистке емкостей для хранения нефти	Представляет собой тяжелые фракции нефти в смеси с водой	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	В металлических герметичных емкостях объемом 3,6 м ³ Гидроизолированная площадка на территории месторождения.
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	НР3 огнеопасность	Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	ткань (ткань - 73%, масло 12%, влага - 15%)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Гидроизолированная площадка на территории месторождения. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ (1 м ³).
4	Люминесцентные лампы	20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы. Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства;	Твердое	НР16	Замена вышедших из строя ламп.	Алюминий – 1,62%, Медь – 0,139, ртуть – 0,025%,	По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям имеющая лицензию (согласно п.1 ст.336) для дальнейших	Отработанные люминесцентные лампы собираются в заводской упаковке, в неповрежденной картонной коробке или в металлических контейнерах,

								операций с ними.	специальном месте в складском помещении
5	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	НР14 экотоксичность	Образуются при использовании моторных масел, реагентов	Пластиковые/металлические бочки, мешки	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения площадок
6	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03*	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	Твердое	НР14 экотоксичность	образуются в при проведении строительных и земляных работ,	(песка, глины, камней, органических примесей и т.д	Отсыпка, перемещение и планировка территории площадки.	На специальной технологической емкости, размещенной на открытой площадке.
Не опасные отходы									
7	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Обработка металлических деталей	металлические куски, детали (Fe ₂ O ₃ – 88,43 %, Al ₂ O ₃ – 4,29 %) Железа оксид, железо (III) оксид, сажа (углерод; углерод черный)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлический контейнер 3,5 м ³ на складе временного хранения площадок
8	Изношенная спецодежда и СИЗ	20 01 10	Одежда	Твердое	не обладает опасными свойствами	Эксплуатация и износ спецодежды и СИЗ на производственных объектах.	Тканевые материалы (хлопок, полиэстер, смесовые волокна) – 70–90 % Полимерные материалы (резина, ПВХ, полиуретан и др.) – 5–20 % Металлические и пластиковые элементы фурнитуры (пуговицы, застёжки, молнии) – до 5 %	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Специально отведенный контейнер 1,1 м ³ на складе временного хранения
9	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	не обладает опасными свойствами	Проведение сварочных работ	металлические куски, детали (Fe ₂ O ₃ – 88,43 %, Al ₂ O ₃ – 4,29 %)	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	Металлический контейнер 0,1 м ³ на гидроизолированной площадке на территории месторождения.
10	Строительные отходы	17 09 04	Отходы строительные	Твердое	не обладает опасными свойствами	Отходы, образующиеся при проведении ликвидационных работ – обломки	Древесина-19,6%, цемент-26,3%, песок-17,8%, лом кирпича-11,9%, бумага-5,5%, пластмасса-3,6%, гипс-2,1%, бетон-10,1%,	Временное складирование отходов не более 6 месяцев с учетом того, что количество	На специальной технологической емкости, размещенной на открытой площадке.

						железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.	минеральную вату-3,1%, и др.	отходов не будет превышать объемы емкостей накопления	
11	Пищевые отходы	20 01 08	Работа столовой	Твердое	не обладает опасными свойствами	Остатки пищи вышедшие из срока годности продукты	нет	раз/день в летнее время, раз в 3 дня зимнее время	Сбор пищевых и твердых бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответствии с маркированными металлическими контейнерами на площадке в вахтовом поселке возле столовой
12	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	не обладает опасными свойствами	Жизнедеятельность персонала,	бумага и картон — 37%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 47%.	1 раз/день летнее время, раз в 3 дня зимнее время.	Металлический контейнер 0,8м3, на бетонированной площадке на территории бур.площадок. Предусмотрена отдельная сортировка отходов ТБО: макулатура (бумага), пластиковые бутылки и тара, стекло и др.

6.2. Расчет объемов образования отходов

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства.

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованному при проведении ликвидационных работ.

Расчет образования отходов производства и потребления произведен в соответствии с действующими нормативными документами:

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;
- «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых в процессе ликвидации скважин.

Расчет объемов образования отходов при ликвидации последствий деятельности недропользования

Нефтешлам

Нефтешлам образуется при зачистке резервуаров для хранения нефти.

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Технологические потери при зачистке резервуаров состоят из массы нефтепродукта в донном осадке резервуара, при выполнении первого этапа зачистки. На следующих этапах зачистки из резервуара удаляется масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки конструкции резервуара с применением разогрева, дегазации и промывки, а также удаляются оставшиеся на дне механические примеси (ржавчина, песок и др.).

Масса нефтешлама определяется по формуле:

$$M = M_1 + M_2$$

где:

M_1 – масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки и конструкции резервуара, кг;

M_2 – масса нефтепродукта в донных отложениях, кг;

Масса нефтепродукта, налипшего на стенках резервуара определяется по формуле:

$$M_1 = K * S$$

где:

S - площадь поверхности налипания, м²;

K - коэффициент налипания нефтепродукта на металлическую поверхность, кг/м² ($K = 0,0608$ кг/м²);

Площадь поверхности налипания нефтепродуктов в вертикальных резервуарах определяется по

формуле:

$$S = 2 * \pi * R * H$$

где:

R – радиус резервуара, м;

H – высота смоченной поверхности стенки резервуара, м.

Масса нефтепродукта в донных отложениях резервуара определяется по формуле:

$$M2 = \pi * R^2 * H * \rho * 0,68$$

где:

H - средняя высота слоя донных отложений, м (принята по технологическим данным);

ρ - плотность нефтепродукта в донных отложениях, кг/м³, принимается для расчетов $\rho = 1000$ кг/м³.

0,68 - концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях.

Расчет массы образования нефтешлама в резервуарах

Количество емкостей, шт	Объем емкости, м ³	Радиус емкости, R, м	Высота стенки, H, м	Средняя высота донных отложений, H, м	Плотность н/п в донных отложениях, (ρ), кг/м ³	Доля содержания н/п в слое шлама	Коэффициент налипания, K, кг/м ²	M2 – масса н/п на днище 1-го резервуара, т	M1 – масса н/п налипших на стенки 1-го резервуара, т	Масса образования нефтешлама, т/год
2	50	1,5	4,5	0,1	1000	0,68	0,0608	0,48042	0,00257731	0,966
1	75	1,5	5,3	0,1	1000	0,68	0,0608	0,48042	0,0030355	0,483
3	8	1,1	2	0,1	1000	0,68	0,0608	0,25836	0,00084001	0,778
ИТОГО:										2,227

Отработанное масло

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.08 г. По формуле:

$$N_{м.м} = N_d * 0,25, \text{ т,}$$

где:

N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_d = Y_d * H_d * \rho, \text{ т,}$$

где:

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива $Y_{дмЗ}$	Норма расхода моторного масла, л/л топлива N_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло N т/период
Диз. Топливо	1000	0,032	0,93	29,76	0,25	7,44
Итого						7,44

Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Класс опасности – IV.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,02 т/период (при ликв. скв)

M_o – поступающее количество ветоши, 0,5 т/период (при наз-х сооруж)

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,02 + (0,02*0,12) + (0,02*0,15) = 0,0254\text{т/пер.}$$

$$N = 0,5 + (0,5*0,12) + (0,5*0,15) = 0,635 \text{ т/пер.}$$

Отработанные люминесцентные лампы

Количество образующихся отработанных ламп определяется по формуле:

$$Q_{р.л} = \frac{K_{р.л} * Ч_{р.л} * C}{N_{р.л}}$$

где:

$Q_{р.л}$ – количество ламп, подлежащих утилизации, (шт);

$K_{р.л}$ – количество установленных ламп на предприятии;

$Ч_{р.л}$ – среднее время работы одной лампы одной смены (12 час.);

C – число рабочих суток в году;

$N_{р.л}$ – нормативный срок службы одной лампы;

Масса отработанных ламп определяется по формуле:

$$M_{р.л} = Q_{р.л} \cdot p,$$

где:

$Q_{р.л}$ – количество ламп, подлежащих утилизации, (шт);

$M_{р.л}$ – масса отработанных ламп, т;

P – масса одной лампы, кг.

Расчетное количество образования отработанных ламп, содержащих ртуть

Название объекта	Количество ламп (шт.)	Время работы лампы (час/сут)	Эксплуатационный срок службы лампы (час)	Масса одной лампы (кг)	Количество отработанных ламп за год	Масса отработанных ламп (т)
	n_i	t_i	k_i	m_i	N	M
Месторождение Бастау	50	12	6000	0,2	36,5	0,007

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/скв}$$

Количество образования тары из-под химических реагентов

Наименования тары из-под химических реагентов	Масса тары, тонн	Количество тары, шт	Количество отходов, т
Бумажные мешки	0,001	200	0,2
Полипропиленовые мешки	0,002	200	0,4
Пластиковые канистры	0,001	100	0,1000
Металлические бочки	0,02	100	2
Всего:			2,7000

Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Проектом предусмотрено вывоз грунта содержащие опасные вещества силами подрядной организации. Ориентировочный объем загрязненного грунта составляет 30 м³ при объемном весе 1 т/м³ составляет 30 тонн.

Изнюшенная спецодежда и СИЗ

Для работы на производстве всем рабочим выдается спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ). Количество и тип спецодежды зависит от назначения. Зимняя спецодежда выдается 1 раз в два года, летняя спецодежда – 1 раз в год. Спецодежда по мере загрязнения подвергается химчистке. Количество образования изношенной спецодежды и СИЗ принимается ориентировочно по факту образования. Масса изношенной спецодежды и СИЗ составит 0,5 т.

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле:

$$N = n * \alpha * M,$$

где:

n – число единиц оборудования, использованного в течении года,

α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174),

M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.).

$$N = 10 * 0,0174 * 11,6 = 2,02 \text{ т. (при ликвидации скв)}$$

$$N = 85,58 \text{ т. (согласно сметному расчету)}$$

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

$M_{\text{ост}}$ – расход электродов – 0,18 т/период, (при ликв.скв)

$M_{\text{ост}}$ – расход электродов – 0,8 т/период, (при ликвидации тех. сооружений)

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N = 0,18 * 0,015 = 0,0027 \text{ тонн}$$

$$N = 0,08 * 0,015 = 0,0012 \text{ тонн (Всего: 0,0039т).}$$

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки).

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др. – твердые, не пожароопасны.

Согласно Приложению № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», п. 2.37 – Прочие строительные отходы – количество строительных отходов принимается по факту образования.

Согласно проекту, ориентировочный объем образования строительных отходов на период ликвидации последствий недропользования составит - 4279 т/период. В указанный ориентировочный объем строительных отходов включён общий объем строительного груза, согласно сметному расчёту, приведённому в техническом проекте.

Пищевые отходы

Расчёт образования пищевых отходов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Норма образования пищевых отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления бытовых отходов столовой на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m), и числа работающих (z). Плотность отходов - 0,3 т/м³.

Расчет бытовых отходов столовой производится по формуле:

$$N=0,0001*n*m*z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет массы образования пищевых отходов представлен в таблице ниже.

Место образования	Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м ³	Число работающих (z)	Число рабочих дней в году (n)	Число блюд на одного человека (m)	Плотность отходов, т/м ³	Количество пищевых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
М-я Бастау	0,0001	50	145	5	0,3	1,08

Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)

Данный вид отходов относится к неопасным отходам и IV классу опасности.

По мере накопления вывозятся по договору с подрядной организацией на захоронение на полигонах ТБО региона. Срок хранения твердо - бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно «Типовым правилам расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» №347 от 01.09.2021 г. объем образования коммунальных отходов определяется по следующей формуле:

$$M = p * m * 10^{-3}, \text{ тонн/год,}$$

где:

p – норма накопления отходов на одного человека в год - 360 кг/год;

m – численность персонала – 14/50 человек;

10^{-3} – переводной коэффициент кг в тонны.

Период проектируемых работ при ликвидации скважин – 18,63 сут

$$M = (360 * 14 * 10^{-3}) / 365 * 18,63 = 0,257 \text{ тонн (при ликв. скв)}$$

$$Q_{\text{ком}} = 1,06 * 50 * 145 * 0,25 / 365 = 5,26 \text{ тонн (при ликвидации тех. сооружений)}$$

Таблица 6.2 – Лимит накопления отходов, образуемых в период ликвидации скважин, наземных сооружений и тех. рекультивации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления
1	2	3
Всего		4416,7353
в т.ч. отходов производства		4410,1383
отходов потребления		6,597
Опасные отходы		
Отработанные масла (15 02 02*)		7,44
Нефтешлам 05 01 03*		2,227
Промасленная ветошь (15 02 02*)		0,6604
Люминесцентные лампы 20 01 21*		0,007
Использованная тара (мешки, пластиковые канистры) из-под хим. реагентов (15 01 10*)		2,7
Грунт и камни, содержащие опасные вещества (17 05 03*)		30
Неопасные отходы		
Металлолом (17 04 07)		87,6
Изнюшенная спецодежда и СИЗ (20 01 10)		0,5
Огарки сварочных электродов (12 01 13)		0,0039
Строительные отходы (остатки бетона, опалубки) (17 09 04)		4279
Пищевые отходы (20 01 08)		1,08
Коммунальные отходы (20 03 01)		5,517

6.3. 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 домовых 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.

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

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На производственных объектах АО «Нефтяная компания «КОР» 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 отходы, образующиеся в процессе производственной деятельности, по мере накопления вывозятся для дальнейшей утилизации в соответствии с договором со специализированной организацией, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, в соответствии с пунктом 1 статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст.320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 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.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

В соответствии с п. 3 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производится *на договорной основе со специализированными организациями* в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

Согласно ст.345 ЭК РК транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных

компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основопологающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в АО «Нефтяная компания «КОР» и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На буровых площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- площадки под контейнеры должны иметь твердое основание (бетонное);
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество,
- степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояния машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на компоненты ОС может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться на любом производстве, являются:

- ✓ исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных веществ, материалов, технологий;
- ✓ предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- ✓ организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- ✓ снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в период строительства скважины.

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный и растительный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства и испытания скважин воздействие отходов на почвенно-

растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при образовании отходов производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования будет минимальным и кратковременным.

В целом, при ликвидации последствий деятельности недропользования при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – изъятие новых земель отсутствует.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами;

Кроме технологических методов сокращения объемов отходов также имеются следующие возможности сокращения объемов отходов:

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- при ремонтных работах технологического оборудования закупаются готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов сварочных работ и прочих металлических отходов. Соответственно предотвращается образование металлолома, огарков сварочных электродов;
- использование люминесцентных ламп с длительным сроком эксплуатации, что в целом снижает объем образования данного вида отхода;

- отказ от опасных отходов - ртутьсодержащих ламп сократит негативное воздействие на окружающую среду, здоровье персонала и расходы на утилизацию;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;
- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

6.7. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов согласно приказу №250 от 14.07.2021 года;
- ликвидация мест загрязненных отходами производства и потребления;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- шумы.

7.1. Шумы

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

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

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздушных масс 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.

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

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

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

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

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

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 7.1.1.-7.1.2.

Таблица 7.1.1. - Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Таблица 7.1.2 - Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 -7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

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

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

Шумовое антропогенное воздействие не 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.

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.

7.2. Вибрация

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

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

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

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

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

Биологическое действие вибраций

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

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

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая

проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

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

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

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

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

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

В процессе ликвидации деятельности недропользования величина воздействия вибрации от дизельных установок, буровых насосов и спецтехники будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

7.3. Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказывать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях).
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

7.4. Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волн от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волн от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и α -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см^2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным. При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

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

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

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

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

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

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

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

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

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

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде шипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при ликвидации последствий деятельности недропользования может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия – (1) – низкая.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8)

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В почвенно-географическом отношении контрактная территория расположена в пределах пустынно-степной зоны, что определяет характер почвенного покрова и растительности. Основную часть почв занимают серо-бурые пустынные и солонцеватые почвы, которые формируются в условиях сильной аридности и малой влажности. Эти почвы связаны с малопродуктивными растительными сообществами, где преобладают засухоустойчивые травы и полупустынные растения.

Генетические особенности серо-бурых пустынных почв включают:

- небольшую мощность почвенного профиля;
- низкое содержание гумуса;
- значительное накопление карбонатов, при этом максимум содержания находится в верхнем горизонте;
- высокий уровень гипса на небольшой глубине.

Формирование этих почв происходит в автоморфных условиях, при которых влияние воды минимально, а основной тип водного режима — непромывной. Свойства почвообразующих пород, в частности песчаные и легкосуглинистые отложения, также существенно влияют на развитие почв.

Климатические условия характеризуются резкой сменой зимнего и летнего периодов. Летом температура воздуха может достигать высоких значений, зимой наблюдаются сильные перепады температуры. Такая контрастная климатическая динамика усиливает процессы ветровой эрозии и дефляции, способствуя перемещению песка и формированию зыбучих поверхностей.

Рельеф территории представлен песчаными барханами высотой от 110 до 150 метров над уровнем моря. Барханы имеют типичную для пустынь форму с грядами и волнами, что создаёт подвижный, бугристо-грядовой рельеф. Именно такой рельеф обеспечивает формирование зыбучих песков и характерной пустынной структуры поверхности.

Зональным подтипом почв на характеризуемой территории являются серо-бурые пустынные почвы. Однородные массивы зональных почв из-за специфических условий почвообразования практически не встречаются.

На большей части равнины формируются комплексы, состоящие из солонцов и серо-бурых пустынных солонцеватых почв. Наиболее низкие участки равнины и замкнутые депрессии заняты такырами. Бугристо-грядовая равнина представлена песками закрепленными.

Почвы встречающиеся на рассматриваемой площади, отличаются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания, малой емкостью поглощения. Качественный состав почв в большинстве случаев неблагоприятен для земледелия и используются в качестве низкопродуктивных пастбищных угодий.

8.3. 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 слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли 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.

Влияние проектируемых работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению

отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на почвенный покров присваивается *низкая* (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В процессе ликвидационных работ будет наблюдаться некоторое негативное воздействие на почвенный покров. Поэтому для снижения этих негативных воздействий необходимо провести комплекс мероприятий с целью восстановления нарушенных земель охраны их от загрязнения:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками;
- на каждом объекте работы машин должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию.
- слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается;
- организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- сбор и утилизация образующихся производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.);
- рекультивация нарушенных земель;
- проведение мониторинга почвенного покрова.

Общие положения по рекультивации земель

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация земель должна проводиться с учетом местных почвенно-климатических условий, степени повреждения и загрязнения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель, конкретного участка, требований руководящих документов.

Земельные участки, нарушенные при строительстве и эксплуатации участка, должны быть возвращены в первоначальное состояние.

За порчу и уничтожение плодородного слоя почвы, невыполнение или некачественное выполнение обязательства по рекультивации нарушенных земель, несоблюдение установленных экологических и других стандартов, правил и норм при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, юридические, должностные и физические лица несут административную и другую ответственность, установленную действующим законодательством.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на атмосферу, грунтовые воды и животный мир.

Основными факторами воздействия на почвы и ландшафты в целом являются механические нарушения и химическое загрязнение. При этом уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние горизонты почв.

Естественное восстановление нарушенных и загрязненных нефтепродуктами почв происходит очень медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью.

Техническая рекультивация

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-78 рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: техническая рекультивация и биологическая рекультивация.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий.

Сроки проведения технического этапа рекультивации определяются органами, предоставившими землю и давшими Разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе соответствующих проектных материалов и календарных планов.

Технический этап рекультивации земель включает следующие виды работ:

- вертикальная планировка площадок под одну плоскость;
- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы и площадок всех временных устройств;
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения;
- распределение грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- нанесение плодородного слоя на нарушенной территории;

8.5. Организация экологического мониторинга почв

Проектом ликвидации последствий деятельности недропользования предлагается продолжить производственный мониторинг почвенного покрова, который проводится в соответствии с действующей «Программой производственного экологического контроля для участка №2 месторождения Бастау», на стационарных экологических площадках (СЭП) до завершения работ на месторождении.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Флористически северная подзона относительно бедна. Это может быть объяснено двояко: во-первых, тем, что в северных пустынях слабо развиты эфемеры, эфемероиды, гелиофиты, во-вторых, северные пустыни имеют равнинный рельеф и в геологическом отношении более молоды, а поэтому здесь отсутствуют реликтовые элементы.

Зональная растительность представлена ксерофильными и галофильными полукустарниками (полынями и солянками). Из других жизненных форм распространены псаммофильные кустарники, коротковегетирующие многолетние и однолетние травы, длительновегетирующие многолетники и ксерофильные кустарники.

Доминирующей жизненной ландшафтной формой, участвующей в сложении наиболее широко распространенных сообществ, является ксерофильный и галофильный полукустарник, как наиболее устойчивая форма в этих экстремальных условиях. На первом месте стоят боялыч (*Salsola arbusculaeformis*) и полыни (виды рода *Artemisia*) в сочетании с биюргуном. А также солянка восточная (*S. orientalis*), солянка Паульсена (*S. paulseni*), биюргун (*Anabasis salsa*), кустарники: саксаул черный (*Haloxylon aphyllum*), жузгун (*Calligonum aphyllum*), эфемеры: осока вздутая (*Carex physodes*), мортук восточный (*Eremophyton orientale*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), разнотравье: жантак (*Alhagikirgizorum*), которые в различных сочетаниях образуют следующие сообщества: боялычево-полынные, белоземельно-полынно-кейреуковые, черносаксаулово-белоземельно-полынные, биюргуновые – по равнинам; кустарниково-полынные по песчаным массивам. Боялыч (*Salsola arbusculaeformis*) – очень соле- и засухоустойчивый. Занимает огромные пространства на серо-бурых почвах различной степени засоления (практически большая часть исследуемой территории) (выдел II, контур 1, 2, 3). Чаше встречаются боялычево-полынные, боялычевые и боялычево-белоземельно-полынные сообщества в комплексе с белоземельно-полынно-кейреуковыми и биюргуновыми. Видовой состав боялычевой формации скуден.

Проективное покрытие почвы боялычевыми растительными группировками от 10 % (на нарушенных участках) до 80 % (в коренных сообществах). Субэдикаторами боялычевой формации являются следующие растения: ежовник солончаковый (*Anabasis salsa*), (*Artemisia terrae-albae*), (*A. turanica*), (*A. maicara*). Наличие перечисленных субэдикаторов позволяет выделить боялычево-полынные и боялычево-белоземельно-полынные ассоциации.

По своим кормовым качествам боялыч относится к кормам среднего достоинства.

Широкое распространение полыни белоземельной и разнообразие сообществ, в которых она доминирует, объясняется большой экологической приспособляемостью и нетребовательностью к почвам. Полынь белоземельная – хорошее кормовое растение пустынь, питательная ценность которого особенно высока в осенне-зимне-весенний период. На данной территории субдоминантами полыни являются эфемеры – бурчак-пустынный, мортук восточный, эфемероид мятлик луковичный; единично встречаются ревень татарский, липучка полуголая, однолетние солянки – климакоптера супротивнолистная, гиргенсония супротивноцветковая, клоповник пронзеннолистный.

Формации биюргуна также являются типичным представителем галофитного варианта растительности. Эта формация широко распространена по сопредельной территории на щебнистых, солонцеватых почвах, солонцах и такырах. В большинстве случаев биюргунники бывают чистыми, располагаются пятнами среди боялычевых и белоземельно-полынных сообществ.

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

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих

и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

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

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

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж 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.

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

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

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

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

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

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

9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.5. 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, истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

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

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должна быть проведена техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны 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.

9.6. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны:

- движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;
- при производстве проектируемых работ на путях миграции для защиты животных в необходимых случаях следует устраивать ограждения, как правило, оборудованные отпугивающими устройствами (катафотами, сигнальными лампами, звуковыми сигналами и др.);
- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- своевременная рекультивация участков с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях.
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазанных пятен.

Таким образом, выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды. Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на

растительный покров присваивается *низкая* (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика современного состояния животного мира

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны.

На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные - ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

Пресмыкающиеся играют заметную роль в биогеоценозах региона и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые виды могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга при освоении нефтегазового месторождения.

Земноводные. На территории Приаралья распространен лишь один вид амфибий - зеленая жаба. Она имеет очень широкий диапазон приспособляемости, что позволяет ей переносить высокую сухость воздуха, а также использовать для икротетания временные водоемы, расположенные на значительном удалении от постоянных источников воды. При дефиците воды использует лужи, образованные от таяния снега или прошедших дождей.

Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Она активна 7 месяцев в году. В дневное время в качестве пастбищ использует покинутые норы грызунов или зарывается в мягкий грунт. Повсеместно является одним из полезнейших животных.

Птицы. Орнитофауна рассматриваемого района и сопредельных территорий насчитывает более 160 видов. Из них гнездящихся 47 видов, зимующих 18 видов и встречающихся на пролете 97 видов. Основная масса птиц встречается на пролете. Среди них имеются редкие и исчезающие птицы, внесенные в Красную книгу Казахстана.

Фоновыми видами птиц в данном районе являются малые жаворонки, пустынные славка и каменка, зеленые и золотистые щурки, в целом составляющие более половины населения птиц.

Млекопитающие. Современный состав териофауны района включает в себя 35 вида животных. Из них 3 вида относятся к отряду насекомоядных, 4 - к рукокрылым, 7 - к хищным, 1 - к парнокопытным, 19 - к грызунам, 1 - к зайцеобразным.

Наиболее характерной чертой фауны млекопитающих рассматриваемого района является присутствие в ней большого количества типичных пустынных и полупустынных видов, обитающих как на песчаных территориях, так и на участках глинистой пустыни.

Из млекопитающих наиболее заметную роль в исследуемом районе играют ценные промысловые звери (сайгак, лисица, заяц, корсак и волк), а также животные являющиеся переносчиками инфекционных болезней (песчанки и другие виды тушканчиков).

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

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

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

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

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

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

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

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

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

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

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

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

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

В целом влияние на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – длительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия присваивается *низкая* (1-8) – последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

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

В результате изъятия земель при проведении ликвидационных работ происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

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

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

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

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

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

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.

В период проектируемых работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

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

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

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

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее

- хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
 - участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
 - соблюдение норм шумового воздействия, изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
 - создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты, создание маркировок на объектах и сооружениях;
 - меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
 - проведение мониторинговых исследований за состоянием животного мира.

Предложения по мониторингу животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных при разработке месторождения. Основными задачами мониторинга за состоянием животного мира являются определение особо чувствительных для представителей фауны участков на месторождении и оценка их состояния на данной территории.

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

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

Основной методикой проведения наблюдений и учетов численности позвоночных видов животных служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6 – 8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Данные учетов пересчитывают на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам с использованием ловушек и кап канов малого размера.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

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

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

Вышеназванные исследования и наблюдения рекомендуется проводить на фаунистических мониторинговых площадках не реже 1 раза в год. Места закладки площадок могут совпадать с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности.

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

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

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

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Кызылординская область. Кызылординская область расположена в юго-западной части республики, территория ее равна 226 тысяч км², что составляет 8,4% от общей площади территории Казахстана.

Город Кызылорда — административный, социально-экономический, научный, образовательный и культурный центр области. Этот город отличается функциональным разнообразием экономики, многосторонним потенциалом, выгодным экономикогеографическим положением. Сочетание всех этих качеств делает Кызылорду локомотивом развития и генератором инноваций всей области.

Основное направление в хозяйственной деятельности Кызылординской области — добыча углеводородного сырья, производство строительных материалов, рыболовство и сельское хозяйство.

Областным центром Кызылординской области является город Кызылорда, расположен на правом берегу реки Сырдарья, в ее нижнем течении. Область граничит на северо-западе с Актюбинской, на севере с Карагандинской, на юго-востоке с Южно-Казахстанской областями, а на юге — с республикой Узбекистан. Территориальное устройство области состоит из 7 районов (Аральский, Казалинский, Кармакшинский, Жалагашский, Сырдарьинский, Шиелыйский, Жанакорганский) 4 городов (Кызылорда, Байконур, Аральск, Казалинск), 145 поселковых и аульных округов. Кызылординская область является аграрно-индустриальным регионом.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

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

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

Основной миграционный обмен области происходит с другими областями. Доля прибывших из областей и выбывших в области составила 31,5% и 46,3% соответственно.

Увеличилась численность мигрантов, переезжающих в пределах области, на 13,4%. При областном перемещении сальдо миграции населения остается отрицательным.

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

Рынок труда и оплата труда. Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 156897 человек. В III квартале 2023г. на предприятия было принято 4680 человек. Выбыло по различным причинам 4301 человек. Отработано одним работником 429,8 часов. Число вакантных рабочих мест на крупных и средних предприятиях на конец III квартала 2023г. составило 373 единиц (0,3% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале 2023г. составила 165961) человек, уровень безработицы — 4,8%. Численность занятого населения²⁾ составила 331327 человек, в том числе наемные работники — 219854 человек, индивидуальные предприниматели — 97359 человек, лица, занимающиеся частной практикой — 769 человек, физические лица, являющиеся учредителями (участниками) хозяйственных товариществ и учредителями, акционерами (участниками) акционерных

обществ, а также членами производственных кооперативов – 281 человек, независимые работники – 13064 человек.

В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 303675 тенге. С 1 января 2024г. минимальная заработная плата установлена в размере 85000 тенге.

Статистика цен. В декабре 2023 года повышение цен отмечено на яйца на 6,5%, овощи свежие - на 2,3%, фрукты свежие - на 0,8%, рис - на 0,5%, мясо и птицу, молочные продукты - по 0,3%, кондитерские изделия - на 0,2%, алкогольные напитки и табачные изделия, безалкогольные напитки - по 0,1%. Снижение цен зафиксировано на крупу гречневую на 7,7%, масла и жиры - на 3,8%, сахар -на 0,6%. Прирост цен на одежду и обувь вырос на 0,8%, уголь каменный - на 0,5%, фармацевтическую продукцию - на 0,1%. Уровень цен за медицинское страхование туристов увеличился на 6%, ритуальные услуги - на 5,7%, рестораны и гостиницы - на 2,9%, фактическую арендную плату за жилье - на 1,1%, отдых и культуру - на 0,5%. Услуги воздушного пассажирского транспорта снизились на 12,8%, железнодорожного пассажирского транспорта - на 1,1%. В декабре 2023 года по сравнению с предыдущим месяцем отмечено снижение цен в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 8,8%, в обрабатывающей промышленности - на 0,1%. В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен снизился на сельскохозяйственную продукцию на 0,1%. В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен повысился на строительные материалы на 0,5%. В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс оптовых продаж снизился на 0,2%. В декабре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом без изменений.

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

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

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

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

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 282878 млн. тенге. Инвестиционные вложения, направленные на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составили 332849 млн. тенге. Значительная доля инвестиций в основной капитал приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (26,6%), операции с недвижимым имуществом (20,4%), транспорт и складирование (17,1%). Объем инвестиционных вложений крупных предприятий составил 118187 млн. тенге.

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

Финансовая система. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2025 года составило 18654 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 10,6%, в том числе 18279 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15613 единиц, среди которых 15238 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16434 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 11,8%.

Торговля.

Оборот розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 459090,8 млн. тенге или 104,5% к уровню соответствующего периода 2022г. На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 18797,5 млн. тенге, в днях торговли – 45 дня. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 29,2%, непродовольственных товаров – 70,8%. Объем реализации продовольственных товаров за январь-декабрь 2023г. составил 133901,5 млн. тенге.

Оборот розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 459090,8 млн. тенге или 104,5% к уровню соответствующего периода 2022г. На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 18797,5 млн. тенге, в днях торговли – 45 дня. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 29,2%, непродовольственных товаров – 70,8%. Объем реализации продовольственных товаров за январь-декабрь 2023г. составил 133901,5 млн. тенге.

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

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе-сентябре 2023г. составил 540449 млн. тенге. Количество действующих субъектов МСП на 1 января 2024 года, работающих на рынке, составило 67180 единиц. Численность активно занятых в МСП на 1 октября 2023г. составила 125073 человек.

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

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

В январе-декабре 2023г. введено в эксплуатацию 3546 новых объектов, из них 3264 жилого и 282 нежилого назначения. На строительство жилья было направлено 97405 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал, доля освоенных средств в жилищное строительство составила 20,0%. Основным источником финансирования жилищного строительства являются собственные средства застройщиков.

В январе-декабре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,4% и составила 740726 кв. м, в индивидуальных домах - на 7,1%, составив 671124 кв. м. В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных

домов составила 10,3%, индивидуальных – 89,7%. Средние фактические затраты на строительство 1 кв. метра общей площади жилых домов увеличились на 9,3%.

Статистика связи. ИФО по услугам связи в январе-декабре 2023г. по сравнению с январем-декабрем 2022г. составил 113,7%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, удельный вес его составил 52,2% от общего объема.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

12.2 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 проведением строительства скважин, вызывают потребность в рабочей силе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Основными объектами охраны являются недра, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва, растительный и животный мир.

Охрана атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате ликвидации объектов месторождения.

При реализации проектных решений основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате продуктов сгорания дизельного топлива (дизель-генераторные установки), выделения пыли неорганической при транспортировке грунта и ПГС: при разгрузке привозного грунта, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, при уплотнении грунта катками, планировке верха и откосов насыпей автогрейдером, а также при разгрузке ПГС и др., токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.

Охрана водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения подземных вод, отходы должны собираться и размещаться в специальных устройствах, соответствующих требованиям санитарно-противоэпидемического и экологического законодательства.

Охрана почвенно-растительного покрова

Почва – трудно возобновляемый компонент природной среды, поэтому, главной задачей по ее охране при буровых работах является сохранение почвенного покрова, как компонента биосферы и носителя плодородия.

При проведении работ основные нарушения почвенно-растительного покрова будут связаны с работой автомобильного транспорта, строительной техники. Основное нарушение почвенно-растительного покрова будут происходить при работе строительной техники при планировке площадок и прокладке автодорог. Кроме непосредственно строительных работ, сильным фактором нарушения почвенно-растительного покрова является дорожная дигрессия. Возможно загрязнение подстилающей поверхности вследствие аварийных сбросов на почвы различного рода загрязнителей.

Нарушенные земли – это земли, утратившие свою первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Нарушенные земли характеризуются слабой активностью химико-биологических процессов, изменением физических, механических, микробиологических свойств, медленным восстановлением растительного покрова, слабой противоэрозийной устойчивостью.

Нарушенные земли подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация земель комплекс мероприятий по предотвращению вторичного загрязнения ландшафта и восстановлению продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохранным законодательством РК.

Охрана животного мира

Воздействие на животный мир на данном этапе может проявиться по причине механического воздействия при строительных и дорожных работах. Это приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение ликвидационных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением ликвидационных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;

4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;

5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;

6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;

7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- изъятие земель;
- нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

Источниками выбросов в атмосферу при проектируемых работах являются: спецтехника, автотранспорт, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;

- попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- при производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов.

Система Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период работ надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 13.2.1.

Таблица 13.2.1. - Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по ликвидации и консервации объектов

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Ограниченный (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Подземные воды	Ограниченный (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Недра	Ограниченный (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Почвенные ресурсы	Ограниченный (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительное (1)	Низкая (4)
Физические факторы	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительное (1)	Низкая (4)
Растительность	Ограниченный (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Животный мир	Ограниченный (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Итого				Низкая (5,5)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений при ликвидации и консервации объектов составляет – 5,5 баллов, что соответствует *низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды*.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не значительно повлияет на абиотические и биотические связи территории месторождения Бастау, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

13.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие в нефтегазовом комплексе аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на объектах нефтегазового комплекса.

Причины отказов могут быть объективными:

- наличие в сырье агрессивных компонентов (сероводорода и углекислого газа) и конденсационной воды-отказы, вызванные коррозией оборудования и связанные с токсичностью сырья;
- природно-климатические условия, температура окружающей среды;
- особенности геологического строения местности;
- разнообразие, сложность технологических процессов переработки пластового сырья;
- многофакторность систем управления современными перерабатывающими предприятиями.

А также субъективными:

- неудачный выбор конструкции оборудования;
- нарушение технологических режимов эксплуатации;
- низкая квалификация обслуживающего персонала;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- низкий уровень надзора за экологической и газовой (нефтяной) безопасностью.

Степень риска для каждого объекта месторождения зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями. Строгое исполнение правил эксплуатации сооружений позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами.

Большую значимость из многочисленных видов аварий имеет почвенная (наружная) коррозия металла. Уменьшить вероятность этих аварий возможно при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих постоянный контроль технического состояния металлических элементов оборудования.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований, регламентируемых в геолого-техническом наряде, и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Строгое соблюдение проектных решений, применение современных технологий и трудовая дисциплина позволят судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

13.4. Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы;
- недра.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам и сернистым соединениям, а при возгорании сырья – углекислый и угарный газы, сажа, диоксиды серы и азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

К атмосферным загрязнителям относятся углеводороды - насыщенные и ненасыщенные, включающие от 1 до 3 атомов углерода. Они подвергаются различным превращениям, окислению, полимеризации, взаимодействуя с другими атмосферными загрязнителями после возбуждения солнечной радиацией.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание

следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами :

- ✓ пожары;
- ✓ разливы нефтепродуктов и конденсата;
- ✓ разливы производственных сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

13.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- ✓ Экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- ✓ относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- ✓ безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- ✓ комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме производственных работ;
- ✓ анализа сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

Осуществление проектируемых работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Ликвидационные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, но так как в процессе работ используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ), поэтому далее будет рассматриваться вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Последствия производственных работ можно отнести к относительно опасным – природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью. При оценке риска намечаемой деятельности на данный период можно выделить следующие потенциально опасные объекты : технологическое оборудование, пожароопасные и взрывоопасные вещества.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- ✓ комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме;
- ✓ данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на предприятиях аналогов, причин и вероятности их возникновения; анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

13.6. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие:
 - меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
 - меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере осознает свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ на месторождении, и взаимодействует с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса на месторождении.

При разработке «Плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций на месторождении» должны быть учтены следующие аспекты :

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- план мероприятий по борьбе с загрязнением воздуха токсичными веществами;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Конструктивные решения и меры безопасности, осуществляемые недропользователем на месторождении, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года.
4. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения с изменениями и дополнениями от 18.09.2009 № 193-IV.
5. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V.
6. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 года.
7. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 года.
8. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года № 593-II.
9. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года.
10. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
11. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
15. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы;
16. ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», Москва, 1983 г;
17. ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
18. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.
19. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89;
20. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых мест»;
21. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
22. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности

- водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
23. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
 24. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» Приказ И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;
 25. Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.);
 26. Методические указания по ведению оперативного мониторинга земель РК (Госкомзем, Алматы, 1995 г.);
 27. РНД 211.3.02.05-96 «Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы 1996 г;
 28. СН РК 2.04-02-2011 Защита от шума.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации скважин месторождения Бастау

Источник №0001. ДВС сварочного агрегата;

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.63

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 117.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 117.4 * 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.531396731 = 0.071279957 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	8.6	9.8	4.5	0.9	1.2	0.2	1.6E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	36	41	18.8	3.75	4.6	0.7	6.9E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.080577778	0.020664	0	0.080577778	0.020664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013093889	0.0033579	0	0.013093889	0.0033579
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00925	0.0023625	0	0.00925	0.0023625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012333333	0.002898	0	0.012333333	0.002898

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.088388889	0.02268	0	0.088388889	0.02268
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000164	0.000000043	0	0.000000164	0.000000043
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002055556	0.000441	0	0.002055556	0.000441
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04625	0.011844	0	0.04625	0.011844

Источник №0002 ДВС подъемного агрегата УПА-60/80

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 243

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 210

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 243 = 0.4449816 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.4449816 / 0.531396731 = 0.837381139 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота)	0.5184	0.704	0	0.5184	0.704

	диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.08424	0.1144	0	0.08424	0.1144
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03375	0.044	0	0.03375	0.044
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.081	0.11	0	0.081	0.11
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4185	0.572	0	0.4185	0.572
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000081	0.00000121	0	0.00000081	0.00000121
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0081	0.011	0	0.0081	0.011
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.19575	0.264	0	0.19575	0.264

Источник №0003-0004. Цементировочный агрегат ЦА-320 (расчет произведен от 1-го источника)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 7.65

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 177 = 0.308688 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.308688 / 0.531396731 = 0.580899321 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.2448	0	0.3776	0.2448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.03978	0	0.06136	0.03978
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0153	0	0.024583333	0.0153
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.03825	0	0.059	0.03825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.1989	0	0.304833333	0.1989
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000421	0	0.00000059	0.000000421
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.003825	0	0.0059	0.003825
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.0918	0	0.142583333	0.0918

Источник №0005. ДЭС для освещения, 200кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 18.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 215

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 215 * 200 = 0.37496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.37496 / 0.531396731 = 0.705612169 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.5952	0	0.426666667	0.5952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.09672	0	0.069333333	0.09672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.0372	0	0.027777778	0.0372
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.093	0	0.066666667	0.093
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.4836	0	0.344444444	0.4836
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000001023	0	0.000000667	0.000001023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0093	0	0.006666667	0.0093
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.2232	0	0.161111111	0.2232

Источник №0006. Смесительная установка СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 7.34

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 192 * 177 = 0.29634048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.29634048 / 0.531396731 = 0.557663348 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5Е-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{2000} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.23488	0	0.3776	0.23488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.038168	0	0.06136	0.038168
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.01468	0	0.024583333	0.01468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0367	0	0.059	0.0367
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.19084	0	0.304833333	0.19084
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000404	0	0.00000059	0.000000404
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00367	0	0.0059	0.00367
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.08808	0	0.142583333	0.08808

Источник №6001. Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 180$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.25$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00371$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003194$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000486$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001146$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002604$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000677$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 180 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.25 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00462$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00371	0.001924
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003194	0.0001656
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.000216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000677	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00462	0.002394
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002604	0.000135
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001146	0.000594
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.000486	0.000252

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Источник №6002. Пост газорезки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 144$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 131$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002736$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 129.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 63.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00913$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00738$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.0186
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0002736
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.00738
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00913

Источник №6003. Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 144$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 = 0.00674$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 144 \cdot 1 / 10^6 = 0.01037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.01037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00674

Источник №6004. Блок приготовления бурового раствора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	Т	час	180		
Объем работ		тонн	150		
Коеф.учитывающ. высоту пересыпки	В		0,4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	Gс	г/с			0,04000
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0,01
Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃				1,2
Коеф.учитывающий мест.условия	K ₄				1
Коеф.учит.влажность материала	K ₅				0,9
Коеф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	т/час			
Общее пылевыведение	M	т/год	M=Q*T*3600/1000000		0,02592
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>					

Источник №6005. Емкость для дизельного топлива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 45**

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} = 45**

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 = 6**Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (2.25 · 6) / 3600 = 0.00375**Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 45 + 1.6 · 45) · 10⁻⁶ = 0.0001256**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (45 + 45) · 10⁻⁶ = 0.00225**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0001256 + 0.00225 = 0.002376$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.002376 / 100 = 0.0023693472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00375 / 100 = 0.0037395$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.002376 / 100 = 0.0000066528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00375 / 100 = 0.0000105$

0.0000105

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.0000066528
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0037395	0.0023693472

Источник №6006. Насос для ДТ

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 72) / 1000 = 0.00504$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00504 / 100 = 0.005025888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.019385568$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00504 / 100 = 0.000014112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.000054432$

0.000054432

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.000014112
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.005025888

Источник №6007. Расчет выбросов пыли, при планировке территории (Погрузочно-разгрузочные работы)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	108
1.2.	Объем работ	Gп	т/пер	9000.0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта	G	т/час	83.33
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0.17500
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0.05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0.03
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	P ₃	(табл.2)	1.2
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₄	(табл.3)	1.00
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₅	(табл.4)	0.01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл.5)	0.7
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0.6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0.0680
С учетом пылеподавления				
	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ			0.5
	Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),			
	$QC = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 1000000 / 3600 * (1 - NJ)$		г/сек	0.0875
	Валовый выброс, т/год (3.1.2),			
	$MC = Q * t * 3600 / 10^6 * (1 - NJ)$		т/пер	0.03402
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год	
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)	0.0875	0.03402	

Источник №6008. Расчет выбросов пыли, при работе автогрейдера

K1	Доля пылевой фракции в материале	0.1
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0.0
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2.0
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1.2
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0.5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0.8
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0.6
G7	Размер куска материала, мм	1.0
Gв	Высота падения материала, м	0.5
G	Количество перерабатываемой автогрейдера породы, т/час	15.0
Rt	Время работы автогрейдера, ч	108.0
V	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0.4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot 1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot R_T$		
Gг/с	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	1.2
Mт/год	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	0.46656
С учетом пылеподавления		
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ		0.5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),		
$Q_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot 1000000/3600 \cdot (1-NJ)$		0.6
Валовый выброс, т/год (3.1.2),		
$M_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot R_T \cdot (1-NJ)$		0.23328
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>		

Источник №6009. Расчет выбросов пыли, при работе бульдозера

K1	Доля пылевой фракции в материале	0.05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0.03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1.2
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0.5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0.1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0.6
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0.5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	15
R	Время работы бульдозера, ч	108
V	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0.4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot 1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot R_T$		
Gг/с	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	0.1500
Mт/год	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	0.05832
С учетом пылеподавления		
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ		0.5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),		
$Q_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot 1000000/3600 \cdot (1-NJ)$		0.075
Валовый выброс, т/год (3.1.2),		
$M_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot V \cdot G \cdot R_T \cdot (1-NJ)$		0.02916
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>		

Источник №6010. Расчет выбросов пыли, при разработке грунта экскаваторами

P1	Доля пылевой фракции в материале	0.05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0.03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1.4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0.1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0.8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0.1
Gв	Высота падения материала, м	0.5
V1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0.4
Rт	Время работы экскаватор	108
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	50
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*V1*G*1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*V1*G*RT$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0933
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0363
<i>С учетом пылеподавления</i>		
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ		0.5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),		
$QC=P1*P2*P3*P4*P5*P6*V1*G*1000000/3600 \cdot (1-NJ)$		0.0467
Валовый выброс, т/год (3.1.2),		
$MC=P1*P2*P3*P4*P5*P6*V1*G*RT \cdot (1-NJ)$		0.0181
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.</i>		

Источник №6011. Расчет выбросов пыли, при выемке грунта бульдозером

№ п.п.	Наименование	Обозначен	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	108
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	9000
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	83.3333333
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0.08333333
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0.05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0.02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1.2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0.01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₅	(табл.5)	0.6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл.3)	1
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	V	(табл.7)	0.5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0.0324
С учетом пылеподавления				
	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ			0.5
	Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),			
	$QC = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 1000000 / 3600 \cdot (1 - NJ)$		г/сек	0.0417
	Валовый выброс, т/год (3.1.2),			
	$MC = Q * t * 3600 / 106 \cdot (1 - NJ)$		т/пер	0.0162

Источник №6012. 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	5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2.0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1.5
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1.0
1.5.	Время работы	t	час/пер	108
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	M _{сек}	г/сек	0.3250
	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	500
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0.1264

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ликвидации наземных сооружений и технической рекультивации земель

Источник №0007. Сварочный агрегат САГ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 9.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 79

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 240

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 240 * 79 = 0.1653312 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1653312 / 0.531396731 = 0.311125738 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.168533333	0.2912	0	0.168533333	0.2912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027386667	0.04732	0	0.027386667	0.04732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010972222	0.0182	0	0.010972222	0.0182
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026333333	0.0455	0	0.026333333	0.0455
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136055556	0.2366	0	0.136055556	0.2366
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000263	0.000000501	0	0.000000263	0.000000501
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002633333	0.00455	0	0.002633333	0.00455

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063638889	0.1092	0	0.063638889	0.1092
------	---	-------------	--------	---	-------------	--------

Источник №0008. Передвижные компрессорные установки

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 2.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 60Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 154Температура отработавших газов T_{02} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 154 * 60 = 0.0805728 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.0805728 / 0.531396731 = 0.151624568 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.07568	0	0.137333333	0.07568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.012298	0	0.022316667	0.012298
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.0066	0	0.011666667	0.0066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.0099	0	0.018333333	0.0099
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.12	0.066	0	0.12	0.066

	Угарный газ (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000121	0	0.000000217	0.000000121
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.00132	0	0.0025	0.00132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	0.033	0	0.06	0.033

Источник №0009. ДЭС для освещения, 200кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 149.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 215

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P = 8.72 * 10^{-6} * 215 * 200 = 0.37496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.37496 / 0.531396731 = 0.705612169 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	4.7872	0	0.426666667	4.7872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.77792	0	0.069333333	0.77792
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.027777778	0.2992	0	0.027777778	0.2992

	(583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.748	0	0.066666667	0.748
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3.8896	0	0.344444444	3.8896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000008228	0	0.000000667	0.000008228
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0748	0	0.006666667	0.0748
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	1.7952	0	0.161111111	1.7952

Источник №0010. Передвижная паровая установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.2688	0	0.213333333	0.2688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.04368	0	0.034666667	0.04368

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0168	0	0.013888889	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.042	0	0.033333333	0.042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.2184	0	0.172222222	0.2184
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000462	0	0.000000333	0.000000462
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0042	0	0.003333333	0.0042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.1008	0	0.080555556	0.1008

Источник №6013. Емкость для дизельного топлива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 360$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 360$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 6$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 6) / 3600 = 0.00375$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 360 + 1.6 \cdot 360) \cdot 10^{-6} = 0.001004$ Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (360 + 360) \cdot 10^{-6} = 0.018$ Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001004 + 0.018 = 0.019$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.019 / 100 = 0.0189468$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.00375 / 100 = 0.0037395$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.019 / 100 = 0.0000532$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.00375 / 100 = 0.0000105$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.0000532
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0037395	0.0189468

Источник №6014. Насос для перекачки ДТ

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1740$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 1740) / 1000 = 0.226$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.226 / 100 = 0.2253672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.226 / 100 = 0.0006328$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.0006328
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.2253672

Источник №6015. Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 68.104$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $VЧАС = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00089$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000767$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000953$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001167$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002247$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000275$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000817$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001328$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001625$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 68.104 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001108$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $VЧАС = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 10 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.0001573

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00131$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 10 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.0000166

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001383$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 10 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.0000041

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000342$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $VЧАС = 0.3$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001625$

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами

Электрод (сварочный материал): АН-47

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.09 \cdot 2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000018$

0.00000018

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.09 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000005$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.02$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.02 \cdot 2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000004$

0.00000004

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.02 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001111$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.03$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 2 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.00000006

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001667$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00131	0.00088548
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001383	0.00007934
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001	0.0001777
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001625	0.00002888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	0.000906
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625	0.00005116
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275	0.0002247
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)	0.0001167	0.0000994

Источник №6016. Пост газорезки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 480$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 131$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.000912

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 129.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.062$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 63.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.03043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0246$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 480$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 200$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 197$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0547$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 65$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01806$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 53.2$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01182$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 53.2 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 53.2 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00192$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0547	0.1566
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833	0.002352
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.04503

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00732
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806	0.06163

Источник №6017. Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 480$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 = 0.02246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 = 0.03456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.03456
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.02246

Техническая рекультивация**Источник №6018. Расчет выбросов пыли, при планировке территории (Погрузочно-разгрузочные работы)**

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	360
1.2.	Объем работ	Gп	т/пер	15780,0
1.3.	Количество перерабатываемого грунта	G	т/час	43,83
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V \cdot G \cdot 10^6}{0,000000000000,3600}$	Q	г/сек	0,09205
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	P ₃	(табл.2)	1,2

	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₄	(табл.3)	1,00
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₅	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл.5)	0,7
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,1193

С учетом пылеподавления

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ			0,5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),			
$QC = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V \cdot G \cdot 1000000 / 3600 \cdot (1 - NJ)$	г/сек		0,0460

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$MC = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1 - NJ)$	т/пер	0,0596484	
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0,0460	0,0596484

Источник №6019. Расчет выбросов пыли, при работе автогрейдера

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,1
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,0
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2,0
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,8
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
G7	Размер куска материала, мм	1,0
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой автогрейдера породы, т/час	20,0
Rt	Время работы автогрейдера, ч	789,0
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot V \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс, т/год		
$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot V \cdot G \cdot RT$		
Gг/с	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	1,6
Mт/год	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	4,54464
С учетом пылеподавления		
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ		0,5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),		
$QC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot V \cdot G \cdot 1000000 / 3600 \cdot (1 - NJ)$		0,8
Валовый выброс, т/год (3.1.2),		
$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot V \cdot G \cdot RT \cdot (1 - NJ)$		2,27232
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п</i>		

Источник №6020. Расчет выбросов пыли, при работе бульдозера

K1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
K2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	20
R	Время работы бульдозера, ч	789
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год $M=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot RT$		
Gг/с	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	0,2000
Mт/год	2908 Пыль неорганическая:70-20% двуокиси	0,56808
С учетом пылеподавления		
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ		0,5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $QC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000/3600 \cdot (1-NJ)$		
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot RT \cdot (1-NJ)$		0,28404
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-н</i>		

Источник №6021. Расчет выбросов пыли, при разработке грунта экскаваторами

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,4
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	789
G	Количество перерабатываемой экскаватором породы	20
Максимальный разовый выброс, г/с: $Q=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot 1000000/3600$		
Валовый выброс, т/год $M=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B1 \cdot G \cdot RT$		

Г г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,0373
М т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,1060
С учетом пылеподавления		
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ		0,5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),		
$QC = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * G * 1000000 / 3600 \cdot (1 - NJ)$		0,0187
Валовый выброс, т/год (3.1.2),		
$MC = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * G * RT \cdot (1 - NJ)$		0,0530
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.</i>		

Источник №6022. Расчет выбросов пыли, при выемке грунта бульдозером

№ п.п.	Наименование	Обозначен	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	720
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	15780
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	21,92
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,02191667
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₅	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл.3)	1
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	V	(табл.7)	0,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,056808
С учетом пылеподавления				
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ				0,5
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),				
$QC = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * G * 1000000 / 3600 \cdot (1 - NJ)$			г/сек	0,0110
Валовый выброс, т/год (3.1.2),				
$MC = Q * t * 3600 / 106 \cdot (1 - NJ)$			т/пер	0,028404

Источник №6023. 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	5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,5
1.4.	Число работающих машин на участке	n	ед.	1,0
1.5.	Время работы	t	час/пер	720
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{\dots}{3600}$	$M_{п\ сек}$	г/сек	0,3250
	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	500
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,8424

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ

Расчет рассеивания при ликвидации скважин и наземных сооружений с проведением тех.рекультивации на м.Бастау

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Сырдарьинский район_2024_ Расчетный год:2055 На начало года
Базовый год:2055

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид)

(274))

Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))

Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 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))

Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона.

Кл.опасн. = 0

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коефф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коефф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. потенцирования = 0.80
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = ПЛ (2902 + 2908 + 2930) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 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))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Сырдарьинский район_2024
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Umр = 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 :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс				градС						
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0037100										
6002	П1	2.0				32.0	7069.00	5457.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0358600										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0013100										
6016	П1	2.0				32.0	7104.00	5442.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0547000										

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6001	0.003710	П1	0.993812	0.50	5.7
2	6002	0.035860	П1	9.605958	0.50	5.7
3	6015	0.001310	П1	0.350915	0.50	5.7
4	6016	0.054700	П1	14.652703	0.50	5.7
Суммарный Mq=		0.095580 г/с				
Сумма См по всем источникам =		25.603390 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.6076354 долей ПДКмр
		0.2430542 мг/м3

Достигается при опасном направлении 155 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Кoeff. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6016	П1	0.0547	0.5621253	92.51	92.51	10.2765131
2	6002	П1	0.0359	0.0299601	4.93	97.44	0.835473239
В сумме =				0.5920854	97.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0155501	2.56	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс				градС					гр.	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0003194										
6002	П1	2.0				32.0	7069.00	5457.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0005280										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0001383										
6016	П1	2.0				32.0	7104.00	5442.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0008330										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники												
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]						
1	6001	0.000319	П1	3.422357	0.50	5.7						
2	6002	0.000528	П1	5.657497	0.50	5.7						
3	6015	0.000138	П1	1.481879	0.50	5.7						
4	6016	0.000833	П1	8.925559	0.50	5.7						
Суммарный Мг=		0.001819 г/с										
Сумма См по всем источникам =				19.487293 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН Бастау ликв.скважин наземных.сооруж рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4829859 доли ПДКмр |
 | 0.0048299 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 169 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | -C[доли ПДК] | -----     | -----     | b=C/M         |                |
| 1                           | 6002 | П1   | 0.00052800   | 0.2956964 | 61.22     | 61.22         | 560.0310059    |
| 2                           | 6001 | П1   | 0.00031940   | 0.1758436 | 36.41     | 97.63         | 550.5435791    |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.4715400 | 97.63     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0114459 | 2.37      | (2 источника) |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН Бастау ликв.скважин наземных.сооруж рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|
| КР   | Ди  | Выброс    | Ист. | г/с   | м/с    | градС | м       | м       | м  | м  | гр.  |     |
| 0001 | Т   | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0805778 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0002 | Т   | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.5184000 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0003 | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.3776000 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0004 | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.3776000 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0005 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.4266667 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0006 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 |    |    |      | 1.0 |
| 1.00 | 0   | 0.3776000 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |

|        |    |           |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
|--------|----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|-----|
| 0007   | Т  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.1685333 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0008   | Т  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.1373333 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0009   | Т  | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.4266667 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0010   | Т  | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.2133333 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6001   | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7067.00 | 5455.50 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.0004170 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6002   | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7069.00 | 5457.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.0142400 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6015   | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7100.00 | 5440.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.0010000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6016   | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7104.00 | 5442.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |    | 0.0142400 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |     |            |           |       |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|------------|-----------|-------|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                      |       |          |     |            |           |       |  |  |  |  |  |  |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                         |       |          |     |            |           |       |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код   | М        | Тип | $C_m$      | $U_m$     | $X_m$ |  |  |  |  |  |  |
| п/п-                                                                                                                                                                           | Ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]   |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 0001  | 0.080578 | Т   | 4.043430   | 0.77      | 20.2  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 0002  | 0.518400 | Т   | 1.241947   | 7.48      | 118.0 |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 0003  | 0.377600 | Т   | 5.435681   | 1.17      | 41.2  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                              | 0004  | 0.377600 | Т   | 5.435681   | 1.17      | 41.2  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                              | 0005  | 0.426667 | Т   | 1.784904   | 1.95      | 88.8  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                              | 0006  | 0.377600 | Т   | 1.580058   | 1.95      | 88.7  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                              | 0007  | 0.168533 | Т   | 0.705224   | 1.95      | 88.7  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                              | 0008  | 0.137333 | Т   | 0.574668   | 1.95      | 88.7  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                              | 0009  | 0.426667 | Т   | 1.784904   | 1.95      | 88.8  |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                             | 0010  | 0.213333 | Т   | 1.609654   | 4.65      | 69.8  |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                             | 6001  | 0.000417 | П1  | 0.074469   | 0.50      | 11.4  |  |  |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                             | 6002  | 0.014240 | П1  | 2.543016   | 0.50      | 11.4  |  |  |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                             | 6015  | 0.001000 | П1  | 0.178583   | 0.50      | 11.4  |  |  |  |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                             | 6016  | 0.014240 | П1  | 2.543016   | 0.50      | 11.4  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_d$ =                                                                                                                                                              |       | 3.134208 | г/с |            |           |       |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |       |          |     | 29.535236  | долей ПДК |       |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |       |          |     |            | 1.62      | м/с   |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.62 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300  
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14.0097475 доли ПДКмр |  
 | 2.8019495 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.
 и скорости ветра 1.62 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.3776	3.3411951	23.85	23.85	8.8485041
2	0003	T	0.3776	3.2433648	23.15	47.00	8.5894194
3	0005	T	0.4267	1.5832306	11.30	58.30	3.7106938
4	0006	T	0.3776	1.3919991	9.94	68.24	3.6864383
5	0009	T	0.4267	1.1355386	8.11	76.34	2.6614165
6	0001	T	0.0806	0.9391628	6.70	83.05	11.6553545
7	0007	T	0.1685	0.6191297	4.42	87.46	3.6736405
8	0002	T	0.5184	0.5913138	4.22	91.69	1.1406517
9	0010	T	0.2133	0.4927664	3.52	95.20	2.3098459
В сумме =				13.3377008	95.20		
Суммарный вклад остальных =				0.6720467	4.80	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	гр.	
0001	T	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7048.00	5436.00				1.0
1.00	0	0.0130939										
0002	T	4.0	0.15	69.75	1.23	127.0	7050.00	5438.00				1.0
1.00	0	0.0842400										
0003	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7052.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0613600										
0004	T	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7054.00	5442.00				1.0
1.00	0	0.0613600										
0005	T	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7056.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0693333										
0006	T	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7058.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0613600										
0007	T	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7060.00	5448.00				1.0
1.00	0	0.0273867										
0008	T	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7068.00	5450.00				1.0
1.00	0	0.0223167										

0009	T	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7070.00	5452.00				1.0
1.00	0	0.0693333										
0010	T	3.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7074.00	5454.00				1.0
1.00	0	0.0346667										
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000677										
6002	П1	2.0				32.0	7069.00	5457.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0023150										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0001625										
6016	П1	2.0				32.0	7104.00	5442.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0023150										

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M												
Источники				Их расчетные параметры								
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m						
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]						
1	0001	0.013094	T	0.328529	0.77	20.2						
2	0002	0.084240	T	0.100908	7.48	118.0						
3	0003	0.061360	T	0.441649	1.17	41.2						
4	0004	0.061360	T	0.441649	1.17	41.2						
5	0005	0.069333	T	0.145023	1.95	88.8						
6	0006	0.061360	T	0.128380	1.95	88.7						
7	0007	0.027387	T	0.057299	1.95	88.7						
8	0008	0.022317	T	0.046692	1.95	88.7						
9	0009	0.069333	T	0.145023	1.95	88.8						
10	0010	0.034667	T	0.130784	4.65	69.8						
11	6001	0.000068	П1	0.006045	0.50	11.4						
12	6002	0.002315	П1	0.206709	0.50	11.4						
13	6015	0.000163	П1	0.014510	0.50	11.4						
14	6016	0.002315	П1	0.206709	0.50	11.4						
Суммарный M_{Σ} =		0.509311 г/с										
Сумма C_m по всем источникам =				2.399911 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.62 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1383004 доли ПДКмр |
 | 0.4553202 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 1.62 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в%            | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|---------------------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |                     |         | b=C/M          |
| 1    | 0004 | Т    | 0.0614                      | 0.2714721    | 23.85               | 23.85   | 4.4242511      |
| 2    | 0003 | Т    | 0.0614                      | 0.2635234    | 23.15               | 47.00   | 4.2947092      |
| 3    | 0005 | Т    | 0.0693                      | 0.1286375    | 11.30               | 58.30   | 1.8553489      |
| 4    | 0006 | Т    | 0.0614                      | 0.1130999    | 9.94                | 68.24   | 1.8432192      |
| 5    | 0009 | Т    | 0.0693                      | 0.0922625    | 8.11                | 76.34   | 1.3307097      |
| 6    | 0001 | Т    | 0.0131                      | 0.0763070    | 6.70                | 83.05   | 5.8277173      |
| 7    | 0007 | Т    | 0.0274                      | 0.0503043    | 4.42                | 87.46   | 1.8368144      |
| 8    | 0002 | Т    | 0.0842                      | 0.0480442    | 4.22                | 91.69   | 0.570325851    |
| 9    | 0010 | Т    | 0.0347                      | 0.0400373    | 3.52                | 95.20   | 1.1549200      |
|      |      |      | В сумме =                   | 1.0836880    | 95.20               |         |                |
|      |      |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0546124    | 4.80 (5 источников) |         |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН Бастау ликв.скважин наземных.сооруж рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H         | D    | W0    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|--------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|
| КР     | Ди  | Выброс    |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0001   | Т   | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0092500 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0002   | Т   | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0337500 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0003   | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0245833 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0004   | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0245833 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0005   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0277778 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0006   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0245833 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0007   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0109722 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0008   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0116667 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0009   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0277778 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0010   | Т   | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0138889 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$       |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.009250     | T    | 1.856677               | 0.77        | 10.1        |
| 2                                         | 0002   | 0.033750     | T    | 0.323424               | 7.48        | 59.0        |
| 3                                         | 0003   | 0.024583     | T    | 1.415542               | 1.17        | 20.6        |
| 4                                         | 0004   | 0.024583     | T    | 1.415542               | 1.17        | 20.6        |
| 5                                         | 0005   | 0.027778     | T    | 0.464819               | 1.95        | 44.4        |
| 6                                         | 0006   | 0.024583     | T    | 0.411473               | 1.95        | 44.4        |
| 7                                         | 0007   | 0.010972     | T    | 0.183652               | 1.95        | 44.4        |
| 8                                         | 0008   | 0.011667     | T    | 0.195276               | 1.95        | 44.4        |
| 9                                         | 0009   | 0.027778     | T    | 0.464819               | 1.95        | 44.4        |
| 10                                        | 0010   | 0.013889     | T    | 0.419181               | 4.65        | 34.9        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный $M_q =$                         |        | 0.208833 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        |              |      | 7.150403 долей ПДК     |             |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 1.74 м/с    |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.74$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 7300, Y = 4300$ 

размеры: длина (по X) = 12500, ширина (по Y) = 9500, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 7050.0$  м,  $Y = 5550.0$  м,  $Z = 3.0$  м

|                                     |         |                                   |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s =$ | 2.0553768 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |         | 0.3083065 мг/м <sup>3</sup>       |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 175 град.
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	б=С/М				
1	0004	Т	0.0246	0.3763148	18.31	18.31	15.3077402
2	0003	Т	0.0246	0.3530627	17.18	35.49	14.3618927
3	0005	Т	0.0278	0.2795910	13.60	49.09	10.0652685
4	0006	Т	0.0246	0.2508521	12.20	61.29	10.2041683
5	0009	Т	0.0278	0.2470388	12.02	73.31	8.8933887
6	0001	Т	0.009250	0.1269200	6.18	79.49	13.7210760
7	0007	Т	0.0110	0.1194210	5.81	85.30	10.8839636
8	0008	Т	0.0117	0.1112561	5.41	90.71	9.5362959
9	0010	Т	0.0139	0.0963322	4.69	95.40	6.9359641
В сумме =				1.9607888	95.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0945879	4.60	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	М	С	г/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	гр.	
0001	Т	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7048.00	5436.00				1.0
1.00	0	0.0123333										
0002	Т	4.0	0.15	69.75	1.23	127.0	7050.00	5438.00				1.0
1.00	0	0.0810000										
0003	Т	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7052.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0004	Т	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7054.00	5442.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0005	Т	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7056.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0666667										
0006	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7058.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0007	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7060.00	5448.00				1.0
1.00	0	0.0263333										
0008	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7068.00	5450.00				1.0
1.00	0	0.0183333										
0009	Т	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7070.00	5452.00				1.0
1.00	0	0.0666667										
0010	Т	3.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7074.00	5454.00				1.0
1.00	0	0.0333333										

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	г/с	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0001	0.0123333	Т	0.247557	0.77	20.2	
2	0002	0.0810000	Т	0.077622	7.48	118.0	
3	0003	0.0590000	Т	0.339730	1.17	41.2	
4	0004	0.0590000	Т	0.339730	1.17	41.2	
5	0005	0.0666667	Т	0.111556	1.95	88.8	
6	0006	0.0590000	Т	0.098754	1.95	88.7	

7	0007	0.026333	Т	0.044076	1.95	88.7
8	0008	0.018333	Т	0.030686	1.95	88.7
9	0009	0.066667	Т	0.111556	1.95	88.8
10	0010	0.033333	Т	0.100603	4.65	69.8

Суммарный Мq=		0.481667 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.501871 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.87 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.8623302 доли ПДКмр
		0.4311651 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 1.87 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мq) ---	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	0004	Т	0.0590	0.2040628	23.66	23.66	3.4586923
2	0003	Т	0.0590	0.1978211	22.94	46.60	3.3528998
3	0005	Т	0.0667	0.1046872	12.14	58.74	1.5703077
4	0006	Т	0.0590	0.0919402	10.66	69.41	1.5583084
5	0009	Т	0.0667	0.0709736	8.23	77.64	1.0646034
6	0001	Т	0.0123	0.0557563	6.47	84.10	4.5207963
7	0002	Т	0.0810	0.0477934	5.54	89.64	0.590042353
8	0007	Т	0.0263	0.0407262	4.72	94.37	1.5465647
9	0010	Т	0.0333	0.0266198	3.09	97.45	0.798593998

В сумме =				0.8403806	97.45		
Суммарный вклад остальных =				0.0219496	2.55 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код КР	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
6005	П1	2.0				32.0	7075.00	5463.00	2.00	2.00	0.00	1.0
6006	П1	2.0				32.0	7077.00	5465.00	2.00	2.00	0.00	1.0
6013	П1	2.0				32.0	7083.00	5452.00	2.00	2.00	0.00	1.0
6014	П1	2.0				32.0	7085.00	5458.00	2.00	2.00	0.00	1.0

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	6005	0.000010	П1	0.046878	0.50	11.4
2	6006	0.000054	П1	0.243015	0.50	11.4
3	6013	0.000010	П1	0.046878	0.50	11.4
4	6014	0.000101	П1	0.451278	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.000177 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.788049 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

6016 П1 2.0 32.0 7104.00 5442.00 2.00 2.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0180600

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----			
1	0001	0.088389	Т	0.177416	0.77	20.2			
2	0002	0.418500	Т	0.040105	7.48	118.0			
3	0003	0.304833	Т	0.175527	1.17	41.2			
4	0004	0.304833	Т	0.175527	1.17	41.2			
5	0005	0.344444	Т	0.057638	1.95	88.8			
6	0006	0.304833	Т	0.051023	1.95	88.7			
7	0007	0.136056	Т	0.022773	1.95	88.7			
8	0008	0.120000	Т	0.020085	1.95	88.7			
9	0009	0.344444	Т	0.057638	1.95	88.8			
10	0010	0.172222	Т	0.051978	4.65	69.8			
11	6001	0.004620	П1	0.033002	0.50	11.4			
12	6002	0.017600	П1	0.125722	0.50	11.4			
13	6015	0.001108	П1	0.007915	0.50	11.4			
14	6016	0.018060	П1	0.129008	0.50	11.4			
Суммарный Мф=		2.579944 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.125356 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.46 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4629026 доли ПДКмр |
| 2.3145130 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.3048	0.1081871	23.37	23.37	0.354906023
2	0003	T	0.3048	0.1051055	22.71	46.08	0.344796836
3	0005	T	0.3444	0.0476944	10.30	56.38	0.138467789
4	0006	T	0.3048	0.0419626	9.07	65.45	0.137657687
5	0001	T	0.0884	0.0418334	9.04	74.48	0.473287702
6	0009	T	0.3444	0.0354506	7.66	82.14	0.102921359
7	0007	T	0.1361	0.0187083	4.04	86.18	0.137504116
8	0010	T	0.1722	0.0174916	3.78	89.96	0.101563975
9	0002	T	0.4185	0.0157621	3.41	93.37	0.037663214
10	0008	T	0.1200	0.0135241	2.92	96.29	0.112700902
В сумме =				0.4457195	96.29		
Суммарный вклад остальных =				0.0171831	3.71 (4 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	градС	м	м	м	м	гр.	гр.
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002604										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000625										

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм			
п/п	Ист.	г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6001	0.000260	П1	0.465029	0.50	11.4			
2	6015	0.000063	П1	0.111614	0.50	11.4			
Суммарный Мг=		0.000323	г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.576643	долей ПДК				

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0665969 доли ПДК _{мр}
		0.0013319 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.00026040	0.0601327	90.29	90.29	230.9242706
2	6015	П1	0.00006250	0.0064642	9.71	100.00	103.4270477
В сумме =				0.0665969	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на

фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код КР	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0011460										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0002750										

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники												Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм								
п/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]								
1	6001	0.001146	П1	0.613967	0.50	5.7								
2	6015	0.000275	П1	0.147331	0.50	5.7								
Суммарный М _с =		0.001421 г/с												
Сумма См по всем источникам =				0.761298 долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500х9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0320579 доли ПДКмр |
 | 0.0064116 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.001146 | 0.0318339 | 99.30     | 99.30        | 27.7782345     |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0318339 | 99.30     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0002240 | 0.70      | (1 источник) |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|
| 0001 | Т   | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000002 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0002 | Т   | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000008 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0003 | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000006 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0004 | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000006 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0005 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000007 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0006 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000006 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0007 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000003 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0008 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000002 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0009 | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000007 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |
| 0010 | Т   | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 |    |    |      | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0000003 |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |            |      | Их расчетные параметры |               |               |
|----------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                              | Код    | М          | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----      | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                                  | 0001   | 0.00000016 | Т    | 0.493776               | 0.77          | 10.1          |
| 2                                                  | 0002   | 0.00000081 | Т    | 0.116433               | 7.48          | 59.0          |
| 3                                                  | 0003   | 0.00000059 | Т    | 0.509595               | 1.17          | 20.6          |
| 4                                                  | 0004   | 0.00000059 | Т    | 0.509595               | 1.17          | 20.6          |
| 5                                                  | 0005   | 0.00000067 | Т    | 0.167418               | 1.95          | 44.4          |
| 6                                                  | 0006   | 0.00000059 | Т    | 0.148130               | 1.95          | 44.4          |
| 7                                                  | 0007   | 0.00000026 | Т    | 0.066031               | 1.95          | 44.4          |
| 8                                                  | 0008   | 0.00000022 | Т    | 0.054482               | 1.95          | 44.4          |
| 9                                                  | 0009   | 0.00000067 | Т    | 0.167418               | 1.95          | 44.4          |
| 10                                                 | 0010   | 0.00000033 | Т    | 0.150754               | 4.65          | 34.9          |
| ~~~~~                                              |        |            |      |                        |               |               |
| Суммарный Мq= 0.00000489 г/с                       |        |            |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам = 2.383633 долей ПДК   |        |            |      |                        |               |               |
| -----                                              |        |            |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.81 м/с |        |            |      |                        |               |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.81 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300  
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7249570 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0000072 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
 и скорости ветра 1.81 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |           |           |         |                |
|-------------------|-------|-------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кoeff. влияния |
| ----              | ----- | ----  | -----      | -----     | -----     | -----   | -----          |
| -----             | ----- | ----- | -----      | -----     | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 0004  | Т     | 0.00000059 | 0.1357400 | 18.72     | 18.72   | 230068         |
| 2                 | 0003  | Т     | 0.00000059 | 0.1271788 | 17.54     | 36.27   | 215557         |
| 3                 | 0005  | Т     | 0.00000067 | 0.1019994 | 14.07     | 50.34   | 152923         |
| 4                 | 0006  | Т     | 0.00000059 | 0.0915217 | 12.62     | 62.96   | 155122         |
| 5                 | 0009  | Т     | 0.00000067 | 0.0893668 | 12.33     | 75.29   | 133983         |
| 6                 | 0007  | Т     | 0.00000026 | 0.0435183 | 6.00      | 81.29   | 165469         |
| 7                 | 0002  | Т     | 0.00000081 | 0.0359406 | 4.96      | 86.25   | 44371.07       |
| 8                 | 0010  | Т     | 0.00000033 | 0.0347979 | 4.80      | 91.05   | 104498         |

|                             |      |   |            |           |       |              |        |
|-----------------------------|------|---|------------|-----------|-------|--------------|--------|
| 9                           | 0001 | Т | 0.00000016 | 0.0336127 | 4.64  | 95.69        | 204956 |
| В сумме =                   |      |   |            | 0.6936764 | 95.69 |              |        |
| Суммарный вклад остальных = |      |   |            | 0.0312807 | 4.31  | (1 источник) |        |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|
| 0001 | Т   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0002 | Т   | 4.0 | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0003 | Т   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0004 | Т   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0005 | Т   | 4.0 | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0006 | Т   | 4.0 | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0007 | Т   | 4.0 | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0008 | Т   | 4.0 | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0009 | Т   | 4.0 | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 |    |    |      | 1.0 |
| 0010 | Т   | 3.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 |    |    |      | 1.0 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     | Их расчетные параметры |          |       |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                     | Um       | Хм    |
| 1                                         | 0001 | 0.002056     | Т   | 0.412595               | 0.77     | 20.2  |
| 2                                         | 0002 | 0.008100     | Т   | 0.077622               | 7.48     | 118.0 |
| 3                                         | 0003 | 0.005900     | Т   | 0.339730               | 1.17     | 41.2  |
| 4                                         | 0004 | 0.005900     | Т   | 0.339730               | 1.17     | 41.2  |
| 5                                         | 0005 | 0.006667     | Т   | 0.111556               | 1.95     | 88.8  |
| 6                                         | 0006 | 0.005900     | Т   | 0.098754               | 1.95     | 88.7  |
| 7                                         | 0007 | 0.002633     | Т   | 0.044076               | 1.95     | 88.7  |
| 8                                         | 0008 | 0.002500     | Т   | 0.041845               | 1.95     | 88.7  |
| 9                                         | 0009 | 0.006667     | Т   | 0.111556               | 1.95     | 88.8  |
| 10                                        | 0010 | 0.003333     | Т   | 0.100603               | 4.65     | 69.8  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.049656 г/с |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 1.678068 долей ПДК     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     |                        | 1.76 м/с |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Сезон :ЛБТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.76 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300  
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9076443 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0453822 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 1.76 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |               |          |           |           |              |               |
|-----------------------------|---------|---------------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коефф.влияния |
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----     | -----     | -----        | b=C/M         |
| 1                           | 0004    | T             | 0.005900 | 0.2065958 | 22.76     | 22.76        | 35.0162430    |
| 2                           | 0003    | T             | 0.005900 | 0.2003974 | 22.08     | 44.84        | 33.9656601    |
| 3                           | 0005    | T             | 0.006667 | 0.1029796 | 11.35     | 56.19        | 15.4469290    |
| 4                           | 0001    | T             | 0.002056 | 0.0942678 | 10.39     | 66.57        | 45.8599243    |
| 5                           | 0006    | T             | 0.005900 | 0.0904853 | 9.97      | 76.54        | 15.3364840    |
| 6                           | 0009    | T             | 0.006667 | 0.0715689 | 7.89      | 84.43        | 10.7353268    |
| 7                           | 0002    | T             | 0.008100 | 0.0429207 | 4.73      | 89.16        | 5.2988472     |
| 8                           | 0007    | T             | 0.002633 | 0.0401545 | 4.42      | 93.58        | 15.2485495    |
| 9                           | 0008    | T             | 0.002500 | 0.0299671 | 3.30      | 96.88        | 11.9868460    |
| В сумме =                   |         |               |          | 0.8793371 | 96.88     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |          | 0.0283073 | 3.12      | (1 источник) |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|--------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|-----|
| 0001   | Т   | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0462500 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0002   | Т   | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.1957500 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0003   | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.1425833 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0004   | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.1425833 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0005   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.1611111 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0006   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.1425833 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0007   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0636389 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0008   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0600000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0009   | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.1611111 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0010   | Т   | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0805556 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6004   | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7073.00 | 5461.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0400000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6005   | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7075.00 | 5463.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0037395 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6006   | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7077.00 | 5465.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0193856 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6013   | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7083.00 | 5452.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0037395 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6014   | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7085.00 | 5458.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 0 |     | 0.0359989 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН Бастау лив.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                 |        |          | Их расчетные параметры |                |               |               |
|-------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип                    | См             | Um            | Хм            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----    | ----                   | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0001   | 0.046250 | Т                      | 0.464169       | 0.77          | 20.2          |
| 2                                         | 0002   | 0.195750 | Т                      | 0.093793       | 7.48          | 118.0         |
| 3                                         | 0003   | 0.142583 | Т                      | 0.410507       | 1.17          | 41.2          |
| 4                                         | 0004   | 0.142583 | Т                      | 0.410507       | 1.17          | 41.2          |
| 5                                         | 0005   | 0.161111 | Т                      | 0.134797       | 1.95          | 88.8          |
| 6                                         | 0006   | 0.142583 | Т                      | 0.119327       | 1.95          | 88.7          |
| 7                                         | 0007   | 0.063639 | Т                      | 0.053259       | 1.95          | 88.7          |
| 8                                         | 0008   | 0.060000 | Т                      | 0.050214       | 1.95          | 88.7          |
| 9                                         | 0009   | 0.161111 | Т                      | 0.134797       | 1.95          | 88.8          |
| 10                                        | 0010   | 0.080556 | Т                      | 0.121562       | 4.65          | 69.8          |
| 11                                        | 6004   | 0.040000 | П1                     | 1.428661       | 0.50          | 11.4          |
| 12                                        | 6005   | 0.003739 | П1                     | 0.133562       | 0.50          | 11.4          |
| 13                                        | 6006   | 0.019386 | П1                     | 0.692385       | 0.50          | 11.4          |
| 14                                        | 6013   | 0.003739 | П1                     | 0.133562       | 0.50          | 11.4          |
| 15                                        | 6014   | 0.035999 | П1                     | 1.285756       | 0.50          | 11.4          |
| Суммарный Мq=                             |        | 1.299030 | г/с                    |                |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 5.666860 | долей ПДК              |                |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |                        | 0.95           | м/с           |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.95 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3291606 доли ПДКмр |  
| 1.3291606 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.

и скорости ветра 1.42 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|--------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |                    |         | b=C/M         |
| 1                           | 0004 | T    | 0.1426 | 0.2292877    | 17.25              | 17.25   | 1.6080996     |
| 2                           | 0003 | T    | 0.1426 | 0.2147574    | 16.16              | 33.41   | 1.5061924     |
| 3                           | 6004 | П1   | 0.0400 | 0.1639075    | 12.33              | 45.74   | 4.0976868     |
| 4                           | 0009 | T    | 0.1611 | 0.1029377    | 7.74               | 53.48   | 0.638923943   |
| 5                           | 0005 | T    | 0.1611 | 0.1024068    | 7.70               | 61.19   | 0.635628700   |
| 6                           | 0006 | T    | 0.1426 | 0.0933858    | 7.03               | 68.21   | 0.654957533   |
| 7                           | 0001 | T    | 0.0463 | 0.0897794    | 6.75               | 74.97   | 1.9411753     |
| 8                           | 6014 | П1   | 0.0360 | 0.0740667    | 5.57               | 80.54   | 2.0574710     |
| 9                           | 6006 | П1   | 0.0194 | 0.0653629    | 4.92               | 85.46   | 3.3717220     |
| 10                          | 0010 | T    | 0.0806 | 0.0569533    | 4.28               | 89.74   | 0.707005560   |
| 11                          | 0007 | T    | 0.0636 | 0.0437640    | 3.29               | 93.04   | 0.687692046   |
| 12                          | 0008 | T    | 0.0600 | 0.0399151    | 3.00               | 96.04   | 0.665252388   |
| В сумме =                   |      |      |        | 1.2765241    | 96.04              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0526365    | 3.96 (3 источника) |         |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н         | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|------|-----|-----------|---|----|----|------|---------|---------|------|------|------|-----|
| 6003 | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 7071.00 | 5459.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0040000 |   |    |    |      |         |         |      |      |      |     |
| 6017 | П1  | 2.0       |   |    |    | 32.0 | 7108.00 | 5444.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 |
| 1.00 | 0   | 0.0040000 |   |    |    |      |         |         |      |      |      |     |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2      Расч.год: 2055 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          | Их расчетные параметры |          |      |     |
|-------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|------|-----|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип                    | См       | Um   | Хм  |
| 1                                         | 6003 | 0.004000 | П1                     | 0.857197 | 0.50 | 5.7 |
| 2                                         | 6017 | 0.004000 | П1                     | 0.857197 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                |      | 0.008000 | г/с                    |          |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 1.714393 | долей ПДК              |          |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |                        | 0.50     | м/с  |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2      Расч.год: 2055 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2      Расч.год: 2055 (СП)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300  
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0464741 доли ПДКмр |  
 | 0.0232370 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
1	6003	П1	0.004000	0.0457588	98.46	98.46	11.4396992
			В сумме =	0.0457588	98.46		
			Суммарный вклад остальных =	0.0007153	1.54 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Примесь :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)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0004860										
6007	П1	2.0				32.0	7079.00	5450.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0875000										
6008	П1	4.0				127.0	7081.00	5446.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.6000000										
6009	П1	4.0				127.0	7082.00	5444.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0750000										
6010	П1	4.0				127.0	7080.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0467000										
6011	П1	4.0				127.0	7079.00	5450.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0417000										
6012	П1	4.0				127.0	7081.00	5454.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.3250000										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0001167										
6018	П1	2.0				32.0	7110.00	5448.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0460000										
6019	П1	2.0				32.0	7112.00	5450.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.8000000										
6020	П1	2.0				32.0	7114.00	5452.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.1000000										
6021	П1	2.0				32.0	7116.00	5456.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0187000										
6022	П1	2.0				32.0	7118.00	5458.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0110000										
6023	П1	2.0				32.0	7120.00	5460.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.3250000										

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :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)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м				
-п/п-	-Ист.-	-----		- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	----	[м]----			
1	6001	0.000486	П1	0.173582	0.50	5.7				
2	6007	0.087500	П1	31.251953	0.50	5.7				
3	6008	0.600000	П1	42.522335	0.50	11.4				
4	6009	0.075000	П1	5.315292	0.50	11.4				
5	6010	0.046700	П1	3.309655	0.50	11.4				
6	6011	0.041700	П1	2.955302	0.50	11.4				
7	6012	0.325000	П1	23.032928	0.50	11.4				
8	6015	0.000117	П1	0.041681	0.50	5.7				
9	6018	0.046000	П1	16.429600	0.50	5.7				
10	6019	0.800000	П1	285.732147	0.50	5.7				
11	6020	0.100000	П1	35.716518	0.50	5.7				
12	6021	0.018700	П1	6.678989	0.50	5.7				
13	6022	0.011000	П1	3.928817	0.50	5.7				
14	6023	0.325000	П1	116.078690	0.50	5.7				
Суммарный M _с =		2.477203 г/с								
Сумма С _м по всем источникам =				573.167480 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :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)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :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)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 17.5813942 доли ПДКмр
 5.2744185 мг/м3

Достигается при опасном направлении 147 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6019	П1	0.8000	11.4962883	65.39	65.39	14.3703604
2	6023	П1	0.3250	3.4640882	19.70	85.09	10.6587334
3	6020	П1	0.1000	1.4775906	8.40	93.50	14.7759056
4	6018	П1	0.0460	0.6089281	3.46	96.96	13.2375669
В сумме =				17.0468960	96.96		
Суммарный вклад остальных =				0.5344982	3.04	(10 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
6003	П1	2.0				32.0	7071.00	5459.00	2.00	2.00	0.00	3.0
6017	П1	2.0				32.0	7108.00	5444.00	2.00	2.00	0.00	3.0

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	6003	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
2	6017	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.005200	г/с			
Сумма См по всем источникам =		13.929443	долей ПДК			

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :436 Сырдарьинский район_2024.
 Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3776021 доли ПДКмр |
 | 0.0151041 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |              |          |              |                |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|----------|--------------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма %      | Кoeff. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |              | b=C/M          |
| 1                           | 6003 | П1   | 0.002600 | 0.3717902    | 98.46    | 98.46        | 142.9962463    |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.3717902    | 98.46    |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0058118    | 1.54     | (1 источник) |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :436 Сырдарьинский район\_2024.  
 Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H      | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    |
|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| КР   | Ди   | Выброс |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ист. | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ~    | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    |
| ~    | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    |
| ~    | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    |

| ----- Примесь 0301----- |    |           |      |       |        |       |         |         |                    |
|-------------------------|----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|--------------------|
| 0001                    | T  | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0805778 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0002                    | T  | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.5184000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0003                    | T  | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.3776000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0004                    | T  | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.3776000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0005                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.4266667 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0006                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.3776000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0007                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.1685333 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0008                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.1373333 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0009                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.4266667 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0010                    | T  | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.2133333 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 6001                    | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7067.00 | 5455.50 | 2.00 2.00 0.00 1.0 |
| 1.00                    | 0  | 0.0004170 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 6002                    | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7069.00 | 5457.00 | 2.00 2.00 0.00 1.0 |
| 1.00                    | 0  | 0.0142400 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 6015                    | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7100.00 | 5440.00 | 2.00 2.00 0.00 1.0 |
| 1.00                    | 0  | 0.0010000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 6016                    | П1 | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7104.00 | 5442.00 | 2.00 2.00 0.00 1.0 |
| 1.00                    | 0  | 0.0142400 |      |       |        |       |         |         |                    |
| ----- Примесь 0330----- |    |           |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0001                    | T  | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0123333 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0002                    | T  | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0810000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0003                    | T  | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0590000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0004                    | T  | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0590000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0005                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0666667 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0006                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0590000 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0007                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0263333 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0008                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0183333 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0009                    | T  | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0666667 |      |       |        |       |         |         |                    |
| 0010                    | T  | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 | 1.0                |
| 1.00                    | 0  | 0.0333333 |      |       |        |       |         |         |                    |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |       |          |     |            |                        |       |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|------------|------------------------|-------|--|--|--|
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$        |       |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |       |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |       |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |       |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |       |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                        |       |          |     |            | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                            | Код   | $Mq$     | Тип | $Cm$       | $Um$                   | $Xm$  |  |  |  |
| п/п-                                                             | Ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |  |  |
| 1                                                                | 0001  | 0.427556 | T   | 4.290987   | 0.77                   | 20.2  |  |  |  |
| 2                                                                | 0002  | 2.754000 | T   | 1.319568   | 7.48                   | 118.0 |  |  |  |
| 3                                                                | 0003  | 2.006000 | T   | 5.775411   | 1.17                   | 41.2  |  |  |  |
| 4                                                                | 0004  | 2.006000 | T   | 5.775411   | 1.17                   | 41.2  |  |  |  |
| 5                                                                | 0005  | 2.266667 | T   | 1.896460   | 1.95                   | 88.8  |  |  |  |

|                                           |      |          |    |           |                                 |      |
|-------------------------------------------|------|----------|----|-----------|---------------------------------|------|
| 6                                         | 0006 | 2.006000 | T  | 1.678812  | 1.95                            | 88.7 |
| 7                                         | 0007 | 0.895333 | T  | 0.749300  | 1.95                            | 88.7 |
| 8                                         | 0008 | 0.723333 | T  | 0.605354  | 1.95                            | 88.7 |
| 9                                         | 0009 | 2.266667 | T  | 1.896460  | 1.95                            | 88.8 |
| 10                                        | 0010 | 1.133333 | T  | 1.710258  | 4.65                            | 69.8 |
| 11                                        | 6001 | 0.002085 | P1 | 0.074469  | 0.50                            | 11.4 |
| 12                                        | 6002 | 0.071200 | P1 | 2.543016  | 0.50                            | 11.4 |
| 13                                        | 6015 | 0.005000 | P1 | 0.178583  | 0.50                            | 11.4 |
| 14                                        | 6016 | 0.071200 | P1 | 2.543016  | 0.50                            | 11.4 |
| -----                                     |      |          |    |           |                                 |      |
| Суммарный Мq=                             |      |          |    | 16.634374 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |    | 31.037107 | долей ПДК                       |      |
| -----                                     |      |          |    |           |                                 |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |    | 1.63      | м/с                             |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.63 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау\_ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 &lt; 80%) в 520 расчетных точках из 520.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14.8772936 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |         |               |          |         |                |
|-------------------|-------|-------|---------|---------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Кoeff. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----   | -----         | -----    | -----   | -----          |
| Ист.              | Ист.  | Ист.  | М- (Мq) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 0004  | T     | 2.0060  | 3.5480926     | 23.85    | 23.85   | 1.7687401      |
| 2                 | 0003  | T     | 2.0060  | 3.4440241     | 23.15    | 47.00   | 1.7168614      |
| 3                 | 0005  | T     | 2.2667  | 1.6881164     | 11.35    | 58.35   | 0.744756162    |
| 4                 | 0006  | T     | 2.0060  | 1.4841516     | 9.98     | 68.32   | 0.739856243    |
| 5                 | 0009  | T     | 2.2667  | 1.2080494     | 8.12     | 76.44   | 0.532962203    |

|                             |      |   |                      |                     |       |       |             |
|-----------------------------|------|---|----------------------|---------------------|-------|-------|-------------|
| 6                           | 0001 | Т | 0.4276               | 0.9955744           | 6.69  | 83.13 | 2.3285239   |
| 7                           | 0007 | Т | 0.8953               | 0.6600121           | 4.44  | 87.57 | 0.737169445 |
| 8                           | 0002 | Т | 2.7540               | 0.6353520           | 4.27  | 91.84 | 0.230701506 |
| 9                           | 0010 | Т | 1.1333               | 0.5203706           | 3.50  | 95.34 | 0.459151894 |
|                             |      |   | В сумме = 14.1837435 |                     | 95.34 |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |   | 0.6935501            | 4.66 (5 источников) |       |       |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H         | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   |
|-------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|-----|
| ----- Примесь 0333----- |     |           |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6005                    | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7075.00 | 5463.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0000105 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6006                    | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7077.00 | 5465.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0000544 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6013                    | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7083.00 | 5452.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0000105 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 6014                    | П1  | 2.0       |      |       |        | 32.0  | 7085.00 | 5458.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0001011 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| ----- Примесь 1325----- |     |           |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0001                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7048.00 | 5436.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0020556 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0002                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 69.75 | 1.23   | 127.0 | 7050.00 | 5438.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0081000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0003                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7052.00 | 5440.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0059000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0004                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 14.38 | 0.2541 | 127.0 | 7054.00 | 5442.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0059000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0005                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7056.00 | 5440.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0066667 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0006                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7058.00 | 5440.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0059000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0007                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7060.00 | 5448.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0026333 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0008                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.92 | 0.7054 | 127.0 | 7068.00 | 5450.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0025000 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0009                    | Т   | 4.0       | 0.15 | 39.93 | 0.7056 | 127.0 | 7070.00 | 5452.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0066667 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |
| 0010                    | Т   | 3.0       | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7074.00 | 5454.00 |      |      |      | 1.0 |
| 1.00                    | 0   | 0.0033333 |      |       |        |       |         |         |      |      |      |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН\_Бастау ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |     |      |                        |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------|-----|------|------------------------|------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |     |      |                        |      |      |      |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |     |      |                        |      |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |     |      |                        |      |      |      |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |     |      |                        |      |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |     |      |                        |      |      |      |
| ~~~~~                                                            |     |      |                        |      |      |      |
| Источники                                                        |     |      | Их расчетные параметры |      |      |      |
| Номер                                                            | Код | $Mq$ | Тип                    | $Cm$ | $Um$ | $Xm$ |

| п/п                                       | Ист. | -----              | ----                            | [доли ПДК] | ---      | [м/с] | ---- | [м] |
|-------------------------------------------|------|--------------------|---------------------------------|------------|----------|-------|------|-----|
| 1                                         | 6005 | 0.001312           | П1                              | 0.046878   | 0.50     | 11.4  |      |     |
| 2                                         | 6006 | 0.006804           | П1                              | 0.243015   | 0.50     | 11.4  |      |     |
| 3                                         | 6013 | 0.001312           | П1                              | 0.046878   | 0.50     | 11.4  |      |     |
| 4                                         | 6014 | 0.012635           | П1                              | 0.451278   | 0.50     | 11.4  |      |     |
| 5                                         | 0001 | 0.041111           | Т                               | 0.412595   | 0.77     | 20.2  |      |     |
| 6                                         | 0002 | 0.162000           | Т                               | 0.077622   | 7.48     | 118.0 |      |     |
| 7                                         | 0003 | 0.118000           | Т                               | 0.339730   | 1.17     | 41.2  |      |     |
| 8                                         | 0004 | 0.118000           | Т                               | 0.339730   | 1.17     | 41.2  |      |     |
| 9                                         | 0005 | 0.133333           | Т                               | 0.111556   | 1.95     | 88.8  |      |     |
| 10                                        | 0006 | 0.118000           | Т                               | 0.098754   | 1.95     | 88.7  |      |     |
| 11                                        | 0007 | 0.052667           | Т                               | 0.044077   | 1.95     | 88.7  |      |     |
| 12                                        | 0008 | 0.050000           | Т                               | 0.041845   | 1.95     | 88.7  |      |     |
| 13                                        | 0009 | 0.133333           | Т                               | 0.111556   | 1.95     | 88.8  |      |     |
| 14                                        | 0010 | 0.066667           | Т                               | 0.100603   | 4.65     | 69.8  |      |     |
| ~~~~~                                     |      |                    |                                 |            |          |       |      |     |
| Суммарный Мq=                             |      | 1.015175           | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |            |          |       |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 2.466117 долей ПДК |                                 |            |          |       |      |     |
| -----                                     |      |                    |                                 |            |          |       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |                    |                                 |            | 1.36 м/с |       |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН Бастау ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.36 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район\_2024.

Объект :0001 ПЛПН Бастау ликв.скважин\_наземных.сооруж\_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S &lt; 80%) в 130 расчетных точках из 520.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9172411 долей ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-----	-----	-----	М-(Мq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0004	Т	0.1180	0.1992548	21.72	21.72	1.6886003

2 0003 Т 0.1180 0.1929746 21.04 42.76 1.6353778												
3 0005 Т 0.1333 0.1053925 11.49 54.25 0.790446043												
4 0006 Т 0.1180 0.0924943 10.08 64.34 0.783849776												
5 0001 Т 0.0411 0.0907524 9.89 74.23 2.2074914												
6 0009 Т 0.1333 0.0687071 7.49 81.72 0.515304863												
7 0002 Т 0.1620 0.0526480 5.74 87.46 0.324987561												
8 0007 Т 0.0527 0.0408324 4.45 91.91 0.775297642												
9 0008 Т 0.0500 0.0293032 3.19 95.11 0.586063385												

В сумме = 0.8723594 95.11												
Суммарный вклад остальных = 0.0448817 4.89 (5 источников)												

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----												
0001	Т	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7048.00	5436.00				1.0
1.00	0	0.0123333										
0002	Т	4.0	0.15	69.75	1.23	127.0	7050.00	5438.00				1.0
1.00	0	0.0810000										
0003	Т	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7052.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0004	Т	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7054.00	5442.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0005	Т	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7056.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0666667										
0006	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7058.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0007	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7060.00	5448.00				1.0
1.00	0	0.0263333										
0008	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7068.00	5450.00				1.0
1.00	0	0.0183333										
0009	Т	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7070.00	5452.00				1.0
1.00	0	0.0666667										
0010	Т	3.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7074.00	5454.00				1.0
1.00	0	0.0333333										
----- Примесь 0342-----												
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002604										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000625										

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а	
суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M	
~~~~~	

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Мг	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	0001	0.024667	T	0.247557	0.77	20.2
2	0002	0.162000	T	0.077622	7.48	118.0
3	0003	0.118000	T	0.339730	1.17	41.2
4	0004	0.118000	T	0.339730	1.17	41.2
5	0005	0.133333	T	0.111556	1.95	88.8
6	0006	0.118000	T	0.098754	1.95	88.7
7	0007	0.052667	T	0.044077	1.95	88.7
8	0008	0.036667	T	0.030686	1.95	88.7
9	0009	0.133333	T	0.111556	1.95	88.8
10	0010	0.066667	T	0.100603	4.65	69.8
11	6001	0.013020	П1	0.465029	0.50	11.4
12	6015	0.003125	П1	0.111614	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мг=		0.979478	(сумма Мг/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =		2.078515 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.49 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.49 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8917396 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 175 град.

и скорости ветра 1.49 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кoeff. влияния
-----	-Ист.-	----	---М- (Мг) ---	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----
1	0004	T	0.1180	0.2026477	22.72	22.72	1.7173533
2	0003	T	0.1180	0.1931087	21.66	44.38	1.6365142
3	0005	T	0.1333	0.0922251	10.34	54.72	0.691690087
4	0006	T	0.1180	0.0826579	9.27	63.99	0.700490832
5	0009	T	0.1333	0.0794933	8.91	72.91	0.596201241

6	6001	П1	0.0130	0.0558766	6.27	79.17	4.2915955
7	0001	Т	0.0247	0.0533469	5.98	85.15	2.1627109
8	0010	Т	0.0667	0.0399327	4.48	89.63	0.598990798
9	0007	Т	0.0527	0.0378042	4.24	93.87	0.717800379
10	0002	Т	0.1620	0.0294774	3.31	97.18	0.181959033
			В сумме =	0.8665704	97.18		
			Суммарный вклад остальных =	0.0251692	2.82	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код КР	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
0001	Т	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7048.00	5436.00				1.0
1.00	0	0.0123333										
0002	Т	4.0	0.15	69.75	1.23	127.0	7050.00	5438.00				1.0
1.00	0	0.0810000										
0003	Т	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7052.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0004	Т	4.0	0.15	14.38	0.2541	127.0	7054.00	5442.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0005	Т	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7056.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0666667										
0006	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7058.00	5440.00				1.0
1.00	0	0.0590000										
0007	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7060.00	5448.00				1.0
1.00	0	0.0263333										
0008	Т	4.0	0.15	39.92	0.7054	127.0	7068.00	5450.00				1.0
1.00	0	0.0183333										
0009	Т	4.0	0.15	39.93	0.7056	127.0	7070.00	5452.00				1.0
1.00	0	0.0666667										
0010	Т	3.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7074.00	5454.00				1.0
1.00	0	0.0333333										
----- Примесь 0330-----												
6005	П1	2.0				32.0	7075.00	5463.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000105										
6006	П1	2.0				32.0	7077.00	5465.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000544										
6013	П1	2.0				32.0	7083.00	5452.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000105										
6014	П1	2.0				32.0	7085.00	5458.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0001011										

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а	
суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M	

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Мq	Тип	Сm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0001	0.024667	T	0.247557	0.77	20.2
2	0002	0.162000	T	0.077622	7.48	118.0
3	0003	0.118000	T	0.339730	1.17	41.2
4	0004	0.118000	T	0.339730	1.17	41.2
5	0005	0.133333	T	0.111556	1.95	88.8
6	0006	0.118000	T	0.098754	1.95	88.7
7	0007	0.052667	T	0.044077	1.95	88.7
8	0008	0.036667	T	0.030686	1.95	88.7
9	0009	0.133333	T	0.111556	1.95	88.8
10	0010	0.066667	T	0.100603	4.65	69.8
11	6005	0.001312	П1	0.046878	0.50	11.4
12	6006	0.006804	П1	0.243015	0.50	11.4
13	6013	0.001312	П1	0.046878	0.50	11.4
14	6014	0.012635	П1	0.451278	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.985397	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Сm по всем источникам =		2.289921 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.40 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 130 расчетных точках из 520.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8680677 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 175 град.

и скорости ветра 2.10 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коефф. влияния		
Ист.	М	(Mq)	-C [доли ПДК]				b=C/M		
1	0004	T	0.1180	0.1882530	21.69	21.69	1.5953648		
2	0003	T	0.1180	0.1773376	20.43	42.12	1.5028607		
3	0005	T	0.1333	0.1031444	11.88	54.00	0.773584962		
4	0006	T	0.1180	0.0929169	10.70	64.70	0.787431300		
5	0009	T	0.1333	0.0825158	9.51	74.21	0.618869722		
6	0002	T	0.1620	0.0488517	5.63	79.83	0.301553458		
7	0001	T	0.0247	0.0476028	5.48	85.32	1.9298385		
8	0007	T	0.0527	0.0424928	4.90	90.21	0.806824863		
9	0010	T	0.0667	0.0310947	3.58	93.80	0.466420203		
10	0008	T	0.0367	0.0249969	2.88	96.68	0.681733131		
В сумме =				0.8392065	96.68				
Суммарный вклад остальных =				0.0288613	3.32 (4 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :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)

Коефф. потенцирования = 0.80

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
Ист.	М	(Mq)	-C [доли ПДК]									
----- Примесь 0342-----												
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0002604										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	1.0
1.00	0	0.0000625										
----- Примесь 0344-----												
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0011460										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0002750										

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :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)

Коефф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а	
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$	
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коефф.	
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси	
отдельно вместе с коефф. оседания (F)	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M	

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.013020	П1	0.581286	0.50	11.4	1.0
2	6015	0.003125	П1	0.139519	0.50	11.4	1.0
3	6001	0.005730	П1	0.767459	0.50	5.7	3.0
4	6015	0.001375	П1	0.184158	0.50	5.7	3.0
Суммарный Mq=		0.023250 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		1.672423 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :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)

Кoeff. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :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)

Кoeff. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300

размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1027323 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс (Mq)	Вклад -С [доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Кoeff. влияния b=C/M
1	6001	П1	0.0188	0.0751658	73.17	73.17	3.2070761
2	6001	П1	0.0188	0.0176156	17.15	90.31	0.751597643
3	6015	П1	0.004500	0.0080803	7.87	98.18	1.4365051

	В сумме =	0.1008618	98.18	
	Суммарный вклад остальных =	0.0018706	1.82 (1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

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*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.~	~ ~	~м~	~ ~	~м~	~ ~	градС	~ ~	~м~	~ ~	~м~	~ ~	гр.~
~ ~	~ ~	г/с~	~ ~	~ ~	г/с~		~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
----- Примесь 2902-----												
6003	П1	2.0				32.0	7071.00	5459.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0040000										
6017	П1	2.0				32.0	7108.00	5444.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0040000										
----- Примесь 2908-----												
6001	П1	2.0				32.0	7067.00	5455.50	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0004860										
6007	П1	2.0				32.0	7079.00	5450.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0875000										
6008	П1	4.0				127.0	7081.00	5446.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.6000000										
6009	П1	4.0				127.0	7082.00	5444.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0750000										
6010	П1	4.0				127.0	7080.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0467000										
6011	П1	4.0				127.0	7079.00	5450.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0417000										
6012	П1	4.0				127.0	7081.00	5454.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.3250000										
6015	П1	2.0				32.0	7100.00	5440.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0001167										
6018	П1	2.0				32.0	7110.00	5448.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0460000										
6019	П1	2.0				32.0	7112.00	5450.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.8000000										
6020	П1	2.0				32.0	7114.00	5452.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.1000000										
6021	П1	2.0				32.0	7116.00	5456.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0187000										
6022	П1	2.0				32.0	7118.00	5458.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0110000										
6023	П1	2.0				32.0	7120.00	5460.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.3250000										
----- Примесь 2930-----												
6003	П1	2.0				32.0	7071.00	5459.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0026000										
6017	П1	2.0				32.0	7108.00	5444.00	2.00	2.00	0.00	3.0
1.00	0	0.0026000										

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пиль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm				
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----				
1	6003	0.013200	П1	1.414374	0.50	5.7				
2	6017	0.013200	П1	1.414374	0.50	5.7				
3	6001	0.000972	П1	0.104149	0.50	5.7				
4	6007	0.175000	П1	18.751173	0.50	5.7				
5	6008	1.200000	П1	25.513401	0.50	11.4				
6	6009	0.150000	П1	3.189175	0.50	11.4				
7	6010	0.093400	П1	1.985793	0.50	11.4				
8	6011	0.083400	П1	1.773181	0.50	11.4				
9	6012	0.650000	П1	13.819757	0.50	11.4				
10	6015	0.000233	П1	0.025009	0.50	5.7				
11	6018	0.092000	П1	9.857760	0.50	5.7				
12	6019	1.600000	П1	171.439301	0.50	5.7				
13	6020	0.200000	П1	21.429913	0.50	5.7				
14	6021	0.037400	П1	4.007394	0.50	5.7				
15	6022	0.022000	П1	2.357291	0.50	5.7				
16	6023	0.650000	П1	69.647217	0.50	5.7				
Суммарный Mq=		4.980805	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =		346.729248	долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50	м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Сезон :ЛБТО (температура воздуха 34.3 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

цемент,
пиль 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 : 12500x9500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :436 Сырдарьинский район_2024.

Объект :0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2055 (СП)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

цемент,
пиль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный
шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7300, Y= 4300
 размеры: длина (по X)= 12500, ширина (по Y)= 9500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7050.0 м, Y= 5550.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.5913143 доли ПДК_{мр} |

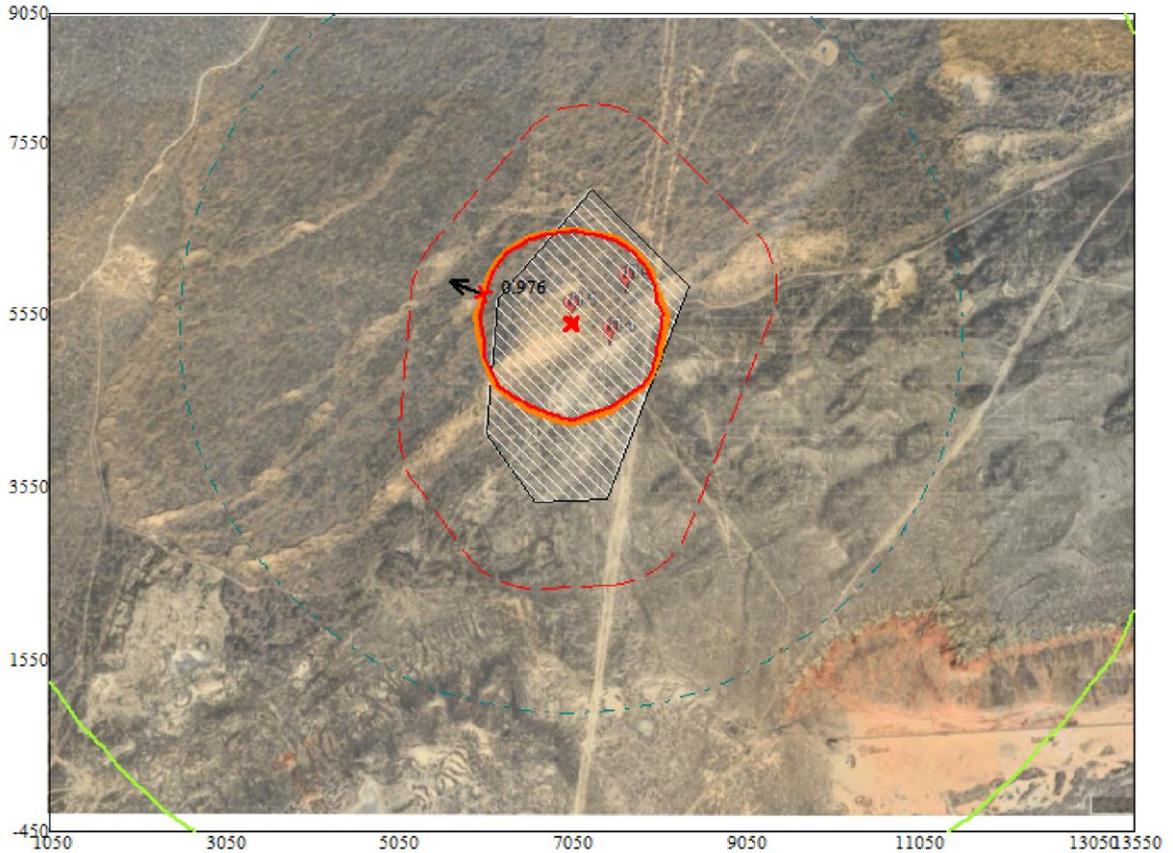
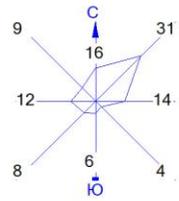
Достигается при опасном направлении 147 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
----	-Ист.-	----	---М- (Мг) ---	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6019	П1	1.6000	6.8977728	65.13	65.13	4.3111081
2	6023	П1	0.6500	2.0784531	19.62	84.75	3.1976202
3	6020	П1	0.2000	0.8865544	8.37	93.12	4.4327717
4	6018	П1	0.0920	0.3653569	3.45	96.57	3.9712703
				В сумме =	10.2281370	96.57	
				Суммарный вклад остальных =	0.3631773	3.43 (12 источников)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КАРТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 436 Сырдарьинский район_2024
 Объект : 0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

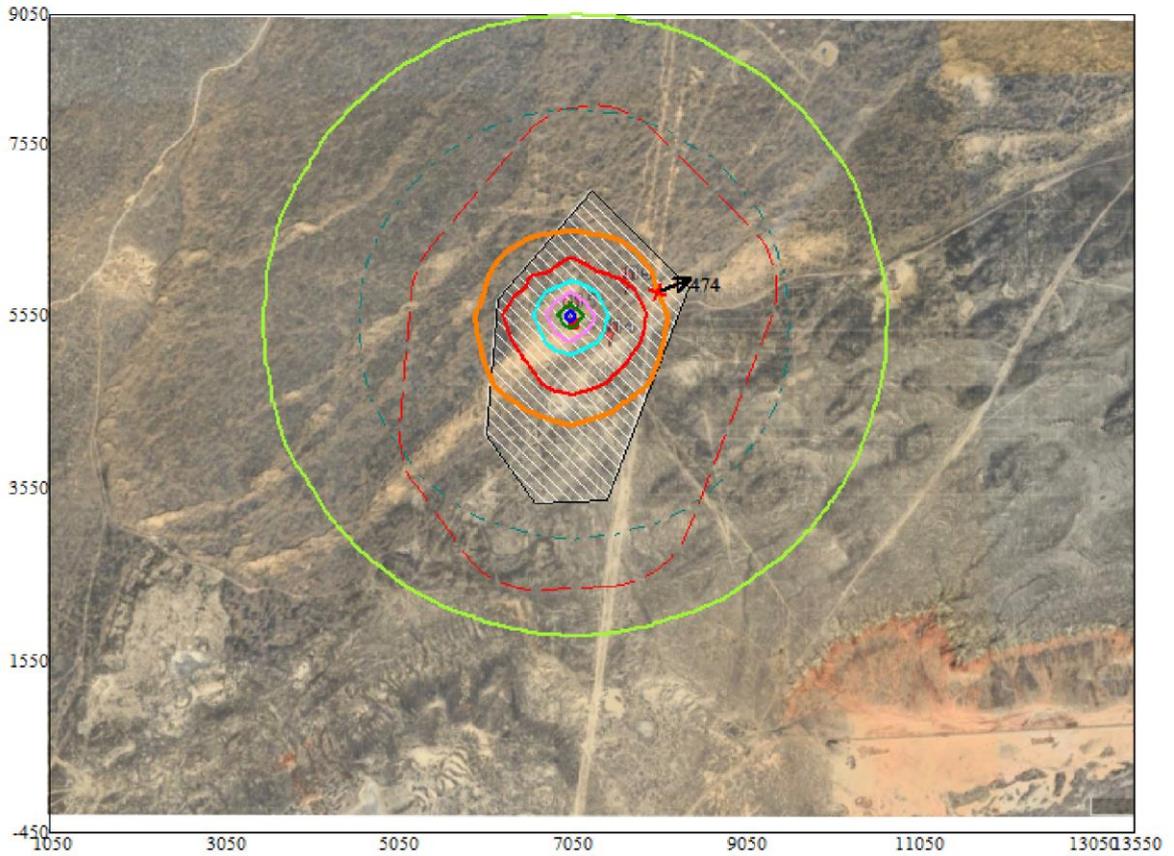
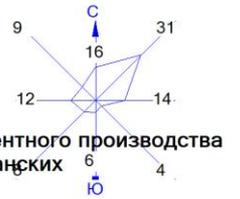
0 703 2109м.
 Масштаб 1:70300

Макс концентрация 14.0097475 ПДК достигается в точке $x=7050$ $y=5550$
 При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 1.62 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12500 м, высота 9500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 26×20
 Расчёт на существующее положение.

Город : 436 Сырдарьинский район_2024

Объект : 0001 ПЛПН Бастау ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



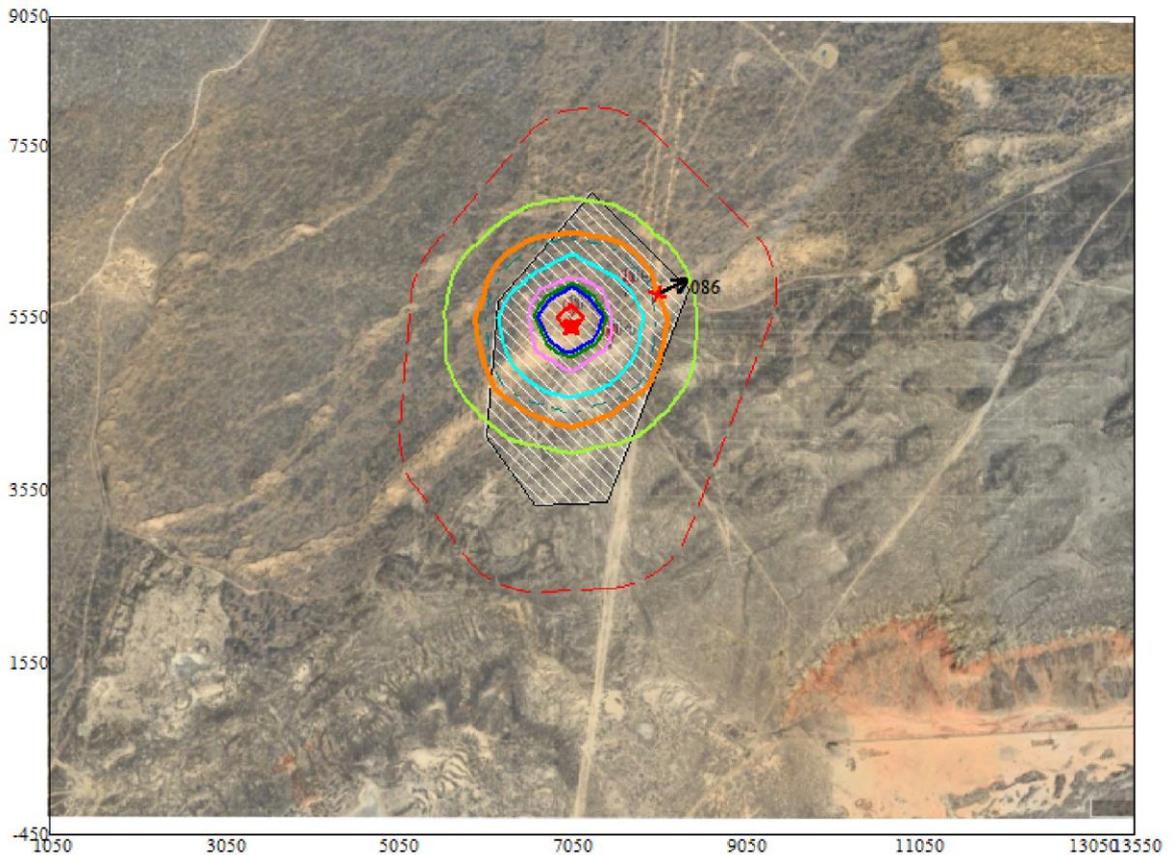
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - ▲ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 4.355 ПДК
 - 8.687 ПДК
 - 13.020 ПДК
 - 15.620 ПДК



Макс концентрация 17.5813942 ПДК достигается в точке $x=7050$ $y=5550$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 8 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12500 м, высота 9500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 26×20
 Расчёт на существующее положение.

Город : 436 Сырдарьинский район_2024
 Объект : 0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



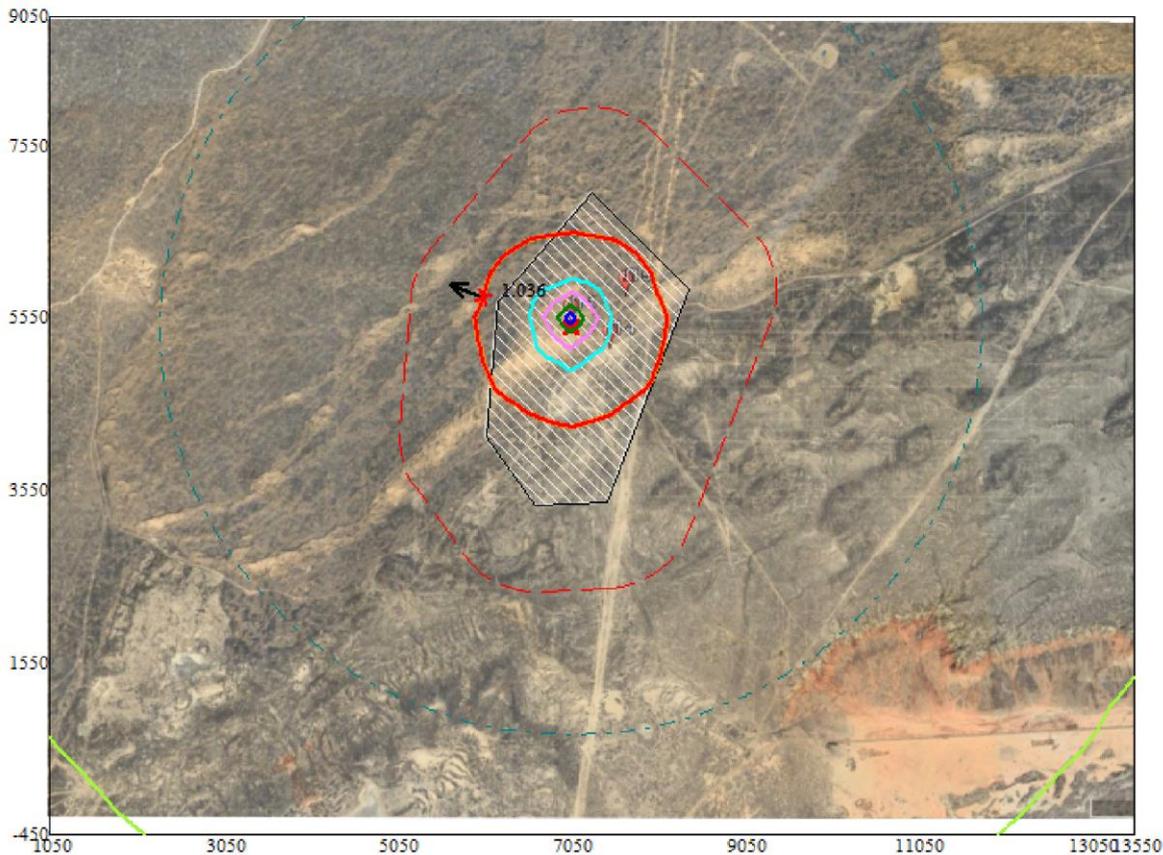
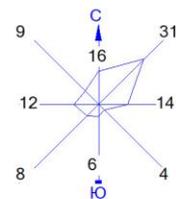
Условные обозначения:
 [White box] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Orange line] Граница области воздействия
 [Red star] Максим. значение концентрации
 [Black hatched box] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.100 ПДК
 [Blue line] 0.152 ПДК
 [Magenta line] 0.301 ПДК
 [Dark Green line] 0.449 ПДК
 [Dark Blue line] 0.538 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК

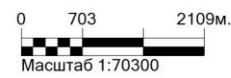


Макс концентрация 1.3291606 ПДК достигается в точке x= 7050 y= 5550
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.42 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12500 м, высота 9500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 26*20
 Расчёт на существующее положение.

Город : 436 Сырдарьинский район_2024
 Объект : 0001 ПЛПН_Бастау_ликв.скважин_наземных.сооруж_рекультивация Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 0.050 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Граница области воздействия | 1.0 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 3.751 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 7.460 ПДК |
| | 11.168 ПДК |
| | 13.394 ПДК |



Макс концентрация 14.8772936 ПДК достигается в точке $x = 7050$ $y = 5550$
 При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 1.63 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12500 м, высота 9500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 26×20
 Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

15017632



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года01784P

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"**

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Общие условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

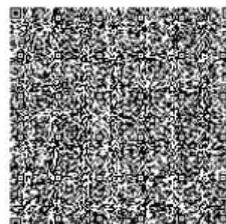
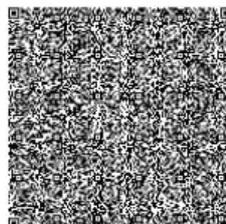
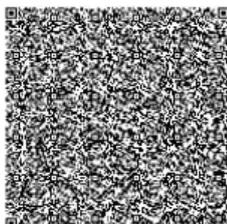
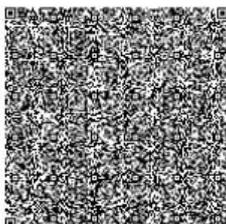
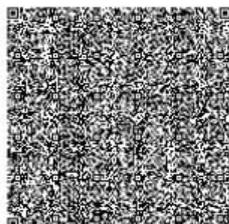
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМЖУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачиг.Астана

15017632



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01784Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

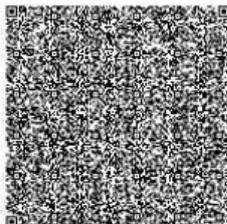
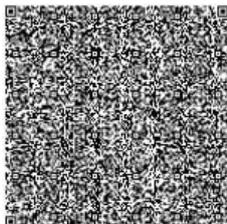
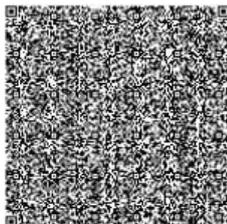
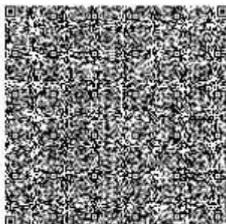
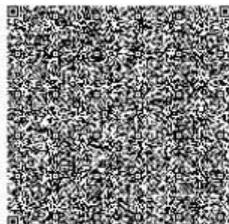
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.10.2015

Место выдачи

г.Астана



Одним из методов обеспечения безопасности информации является использование QR-кодов. QR-код – это матричный код, который используется для хранения информации. QR-код состоит из черных точек, расположенных в виде квадрата. QR-код можно считать с помощью специального устройства. QR-код используется для хранения информации о документе. QR-код используется для хранения информации о документе. QR-код используется для хранения информации о документе.