

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ANACO»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«APEX ENERGY SOLUTIONS»



«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. Президента ТОО «ANACO»
Бугельбаев А.Г.
_____ 2025г.

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К
«ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК.
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»**

Директор ТОО «Apex Energy Solutions»



Бабашева М.Н.






г. Атырау, 2025

Содержание

| | |
|---|-----|
| Введение | 5 |
| 1. Общие сведения | 9 |
| 1.1 Существующее положение | 9 |
| 1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду | 9 |
| 2. Основные проектные решения | 9 |
| 2.1. Технологические решения | 14 |
| 2.2. Устройство системы электроснабжения | 27 |
| 2.3. Дизельная электрическая станция Gatarilar | 27 |
| 2.4. Обеспечение качества строительно-монтажных работ | 27 |
| 2.5. Подготовительный период строительства | 30 |
| 2.6. Основной период строительства | 31 |
| 2.7 Технологические решения | 34 |
| 3. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха | 46 |
| 3.1. Характеристика климатических условий | 47 |
| 3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды | 49 |
| 3.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов ватмосферный воздух | 90 |
| 3.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ | 90 |
| 3.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 98 |
| 3.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия | 99 |
| 3.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха | 99 |
| 3.8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) | 100 |
| 4. Оценка воздействия за состоянием вод | 100 |
| 4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности | 100 |
| 4.2. Характеристика источника водоснабжения | 101 |
| 4.3. Поверхностные воды | 101 |
| 4.4. Подземные воды | 101 |
| 4.5. Расчет водопотребления и водоотведения | 101 |
| 4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства | 104 |
| 4.7. Водоохранные мероприятия | 104 |
| 5. Оценка воздействия на недра | 104 |
| 6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления | 104 |
| 6.1. Рекомендации по управлению отходами | 109 |
| 6.2. Виды и количество отходов производства и потребления | 110 |
| 7. Оценка физических воздействий на окружающую среду | 111 |
| 7.1 Мероприятия по снижению и защиты от шума | 113 |
| 8. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы | 113 |
| 8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности | 113 |
| 8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова | 114 |
| 8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров | 115 |
| 8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров | 115 |
| 9. Оценка воздействий на растительный мир | 115 |

| | |
|---|-----|
| 9.1. Современное состояние растительного покрова района | 115 |
| 9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров | 116 |
| 10. Оценка воздействий на животный мир | 117 |
| 10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных | 117 |
| 10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны | 119 |
| 10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны. | 119 |
| 11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения | 120 |
| 12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду | 120 |
| 12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения | 120 |
| 12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе | 122 |
| 13. Оценка экологического риска при аварийных ситуациях | 122 |
| 13.1. Ценность природных комплексов | 122 |
| 13.2. Вероятность аварийных ситуаций | 122 |
| 13.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций или ликвидации их последствий | 123 |
| Список использованной литературы | 125 |
| Приложение - 1. Расчеты выбросов | 126 |
| Приложение – 2. Карты рассеивания | 165 |
| Приложение – 3. Лицензии | 217 |

Список исполнителей

| Ф.И.О. | Должность | Подпись |
|----------------|---|---|
| Абытов А.Х. | Директор департамента экологического проектирования |  |
| Хасенова М.В. | Ведущий инженер-эколог департамента экологического проектирования |  |
| Толеушова Г.С. | Инженер-эколог департамента экологического проектирования |  |
| Бисенова А.А. | Техник-эколог департамента экологического проектирования |  |
| Камелов А.Б. | Инженер-эколог департамента экологического проектирования |  |

ВВЕДЕНИЕ

Исходными данными для разработки проекта являются:

Месторождение «Кырыкмылтык» административно относится к Жылыойскому району Атырауской области. Областной центр г.Атырау находится на расстоянии 290 км к юго-западу. г.Кульсары расположен в 75 километрах к юго-западу. Месторождение нефти Кырыкмылтык открыто в 1988г. и географическом отношении расположено в юго-восточной части Прикаспийской впадины в бассейнах нижнего течения рек Сагиз и Эмба. Район месторождения представляет собой полупустынную равнину. Рельеф слаборасчлененный, всхолмленный. Всхолмленность рельефа обусловлена наличием соляных куполов. Межкупольные пространство представляют собой пониженные равнинные участки, сложенные обычно верхнемеловыми карбонатными толщами.

В данном разделе проекта рассмотрены вопросы организации строительства по объекту: «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район» разрабатывается на основании:

- задания на проектирование, выданное ТОО «ANACO» от 20.06.2025 года и договора на разработку ПСД №31-2024 от 17.05.2024 года.

Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительной-монтажной организацией. Подрядчик вправе предложить другую версию технологии ведения работ непосредственно согласованную с Заказчиком.

В настоящей части определены решения по организации строительства, нормативные сроки строительства, а также количество рабочих, транспортных механизмов, складских площадок. Все перечисленные данные являются рекомендательными и уточняются при разработке ППР.

Исходными данными для составления проекта организации строительства послужили:

- задание на разработку проекта организации строительства.

Разделы проекта:

- конструктивные и объемно-планировочные решения;
- материалы изыскания;
- решения технической части проекта;
- сводный план инженерных сетей;
- сметная документация;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией, паром и т.п.;
- продолжительности строительства СП РК 1.03-101-2013, (Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I).

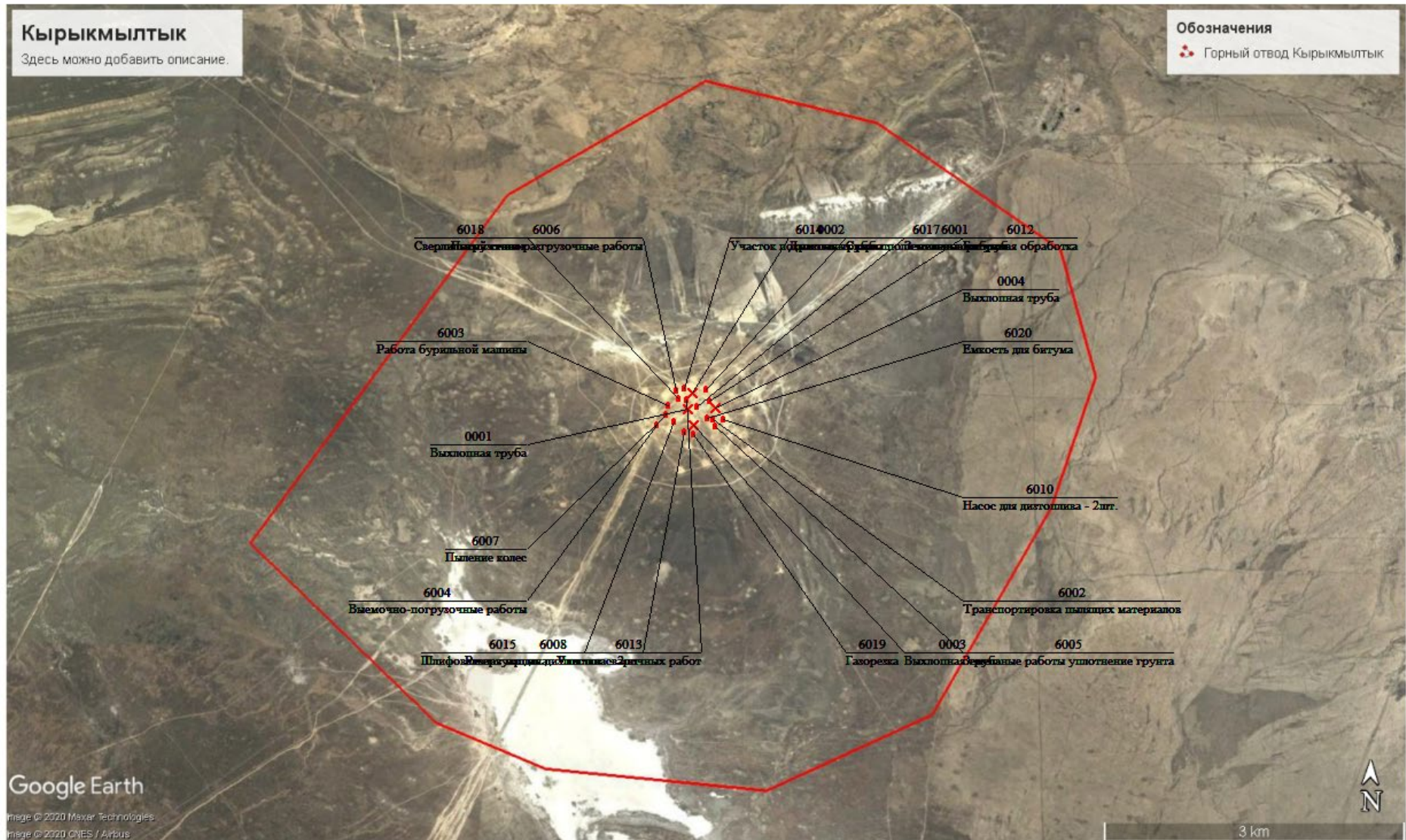


Рис. 2 - Обзорная карта района работ с нанесенными источниками выбромов ЗВ на период подготовительных работ и СМР
РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»



Рис. 2 - Обзорная карта района работ с указанием расстояния до ближайшей ЖЗ

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Существующее положение

В настоящее время месторождение «Кырыкмылтык» имеет сложившуюся систему внутрипромыслового сбора и подготовки нефти, развитую инфраструктуру (энергообеспечение, автодороги, водоводы, жилой поселок, и проч.).

В состав месторождения «Кырыкмылтык» на момент выполнения настоящего проекта входят следующие основные действующие объекты:

- Система сбора и транспортировки нефти включающая выкидные трубопроводы (от существующих площадок скважин с технологическими трубопроводами) и АГЗУ;
- Установка подготовки нефти (УПН);
- Пункт сбора нефти (НПС-3);
- Трубопроводные сети и манифольды (БГ);
- Промысловые трубопроводы различного назначения.

1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом РК, при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Экологического кодекса работы по строительству продолжительностью до 1 года относятся к III категории, однако для ТОО «Анасо» установлена I категория, работы по обустройству технологически связанные с основной деятельностью компании, в связи с чем строительные работы будут относиться также к I категории.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном рабочем проекте, согласно заданию на проектирование, предусмотрены:

- Трубопроводные сети;
- Установка подготовки нефти;
- Здание насосной ППД;
- Здание мультифазной насосной станции №1 (3ед.);
- Здание мультифазной насосной станции №2 (3ед.);
- Установка газового сепаратора (ГС-1, ГС-2, ГС-3);
- Отстойник патронным фильтром для ППД – 1ед;
- Нагреватель разделитель НР-1,6-10х42 (Модернизация НГСВ-2-1,6-3000);
- Печи прямого подогрева ППН-1,0/0,6Ж – 3ед;
- Подземная горизонтальная дренажная емкость V=8м³;
- Факельная установка Ду100мм, Н=10м;
- Площадка АГЗУ-4, АГЗУ-4/2;
- Площадка АГЗУ-3;
- Площадка АГЗУ-5;
- Пункт сбора нефти (НПС-3);
- Подогреватель нефти ППН-0,4 Гкал .

Исходя из задания на проектирования и технических условий, полученных от заказчика ТОО «ANACO», в основу разработки проекта заложены следующие данные:

Производительность по жидкости - 2010 м³/сут;

Производительность по нефти до - 244 м³/сут;

Средний дебит нефтедобывающих скважин по жидкости – 11 м³/сут;

Газовой фактор – 9 мЗ/т;
Поддержания пластового давления – методом закачки воды в пласт;
Способ добычи –механизированный.

Трубопроводные сети

На линии нефтяного коллектора от скважин до участка сбора нефти в промежутке устанавливается мультифазный насос, для поддержания давления. И выбрана свободная площадка для строительства и установки насосной. Здание представляет собой прямоугольное здание с размерами в осях 12.0х6.0 м. высотой 4.8м, стены из стальных трехслойных панелей, изготавливаемых по серии 1.432.2-24.

Согласно технологической схеме расстояние между насосами составляет 1.733м, насос марки W6.5K-50Z0M1W81. Фундамент Фм-1 под насосный с размером 1.520 х 0.750м с установкой 6 анкерных болтов. Бетонный пол из монолитного бетона кл. В15, на сульфатостойком портландцементе толщиной -50 мм, и бетон В12.5 W6-толщиной 100мм. Под бетонный пол предусматривается подготовка из щебня толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. По периметру здания предусмотрено бетонная отмосткой шириной 1.0м из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С8/10, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 80 мм. Насосы устанавливаются на монолитные ж/б фундаменты размерами 1,520х0,750 м высота от пола 0.240 м. Фундамент выполнен из бетона кл. С15/20, на сульфатостойком портландцементе, армированного сетками из прутков $\varnothing 12$ -А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. Насосы к фундаменту крепятся фундаментными болтами.

Бетонный пол направлен с уклоном в сторону трапа. Трап выполнен из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6. Обвязка трапа и металлическая решетка (крышка трапа) выполнены из металлоконструкций. Боковые поверхности бетонных конструкций обмазать горячим битумом за 2 раза.

Колодец К1. Колодец представляет собой конструкцию, состоящую из железобетонных колец КС-25.12а, $\varnothing 2500 \times 2$ по Серия 3.900.1-14.1-12, посаженную на плиту днища ПН-25, толщиной -140мм, . Основанием под бетонную плиту служит щебеночная подготовка, с проливкой битумом, толщиной 100мм. Колодец перекрывается кольцом для колодца 2ПП25-2 с чугунной крышкой. Боковые поверхности бетонной плиты, обмазать горячим битумом за 2 раза. Вокруг колодца устраивается бетонная отмостка кл. С8/10 по слою из щебня, толщиной 100мм. Колодец К1 устанавливается у здания насосной.

Установка подготовки нефти

В состав участка подготовки нефти (УПН) для обустройства месторождения входят проектирование здания из металлоконструкций с установкой дизельных генераторов Caterpillar – 3 шт, установка нагреватель разделитель НР 1,6-10 х 42 - объем емкости 100 мЗ, установка двух печей нагрева ППН 1,0Гкал/ч и один печь нагрева ППН-0,4 Гкал/ч, реконструкция здания котельной для установки 4- насосов поддерживающие пластовое давления (ППД), реконструкция помещения ЦНС для установки мини котельной с двумя котлами ВКМТ-4 дизельной и газовой горелкой.

На участке пункта сбора нефти (НПС-3) следует установить печь прямого нагрева ППН 0,4 Гкал/ч.

Участок площадки включают в себя следующие сооружения:

- площадка под фундамент дизельных агрегатов с размером здания 12.0х8.0 м и бетонированной площадкой;
- Нагреватель разделитель НР1,6-10 х 42 с бетонной площадкой размером 20,50 х 8.75м;
- площадка установка двух печей нагрева ППН-1,0 размером 16,0 х 20,0 м;
- площадка установка печей нагрева ППН-0,4 размером. м;

- реконструкция котельной;
- реконструкция насосной ППД.

Здание дизельных генераторов Здание для дизельных генераторов одноэтажное с размерами в плане 12.0x8.0м, высотой до покрытия 4.80м.

Здание из металлических конструкций.

Фундаменты под стойки опор монолитного бетонного исполнения размерами 0,6x0,6x1.2(h)м, выполнены из с/с бетона класса С25/30, W6, F75. Основанием под фундамент служит бетонная подготовка С8/10 и щебень фракции 40-70, пропитанный горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100мм с утрамбованным грунтом. Антикоррозийная окраска металлических конструкций выполняется за счет окраски эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в 1 слой толщ. 15мкм в соответствии с СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Участок дизельных генераторов в пределах размером 12.0x8,0м покрывается щебнем фракции 40-70, пропитанный горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100мм.

На площадке для каждого дизельного генератора предусматривается фундамент размерами 1,80x 4,0м. Фундамент Ф2 заливается бетоном на бетонную подготовку. На фундамент устанавливается закладная деталь из стали листовой толщ. 8мм по ГОСТ 19903-2015 и прутков Ø16- А400 по ГОСТ 34028-2016. Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом в 2 слоя.

- Опора О-1 для коробки КИПиА предусмотрена в количестве 1шт на каждой площадке. Опора высотой 1.85м, металлического исполнения, выполнена из 2-х швеллеров 14У по ГОСТ 8240-97, стали листовой толщ. 6мм по ГОСТ 19903-2015, и 2-х балок из труб квадратных 50x50x5 по ГОСТ 8639-82. Все металлоконструкции должны быть окрашены за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по поверхности, огрунтованной ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Площадка нагреватель разделитель НР 1,6-10x42 Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 20.5x8.0м. предназначена для установки нагревательной емкости V=100 м³. Фундамент Фм-1 под емкость с размером 3.0 x 0.50м с установкой 8 анкерных болтов. Покрытие площадки бетонное из бетона кл. В15, на сульфат стойком портландцементе толщиной -50 мм, и бетон В12.5 W6-толщиной 100мм. Под бетонную площадку предусматривается подготовка из щебня толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. Основание под площадку является тщательно уплотненный грунт. По периметру площадка ограничена бордюром камнем по ГОСТ 6665-91 и бетонной отмосткой шириной 1.0м из бетона на сульфат стойком портландцементе марки В7.5, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 80-150мм. Емкость устанавливается на монолитные ж/б фундаменты размерами 3,0x0,50 м высотой 2500мм. Фундамент выступает от поверхности площадок на 1,0 м. Фундамент выполнен из бетона кл. В25, на сульфат стойком портландцементе, армированного сетками из прутков Ø12-А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундамент предусматривается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. Емкость к фундаменту крепятся фундаментными болтами. По требованию ВНТП 3-85 площадка обрамляется бортовым камнем БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91 выступающей частью над уровнем верха площадки 150мм.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены площадки обслуживания, выполненные из листовой рифленой, стали по ГОСТ 8568-77. Ограждение площадок принято по серии 1.450.3-6 в.0-1. Несущие конструкции - металлопрокат. Для подъема на площадки обслуживания предусмотрены лестницы из металлоконструкций, принятые по серии 1.450.3-6 в.0-1. Фундаменты под оборудование монолитные сульфатостойком портландцементе марки В25, по водонепроницаемости W8 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки и бетонный трап для стока излишков нефтепродуктов, трап выполнен из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W6.

Обвязка трапа и металлическая решетка (крышка трапа) выполнены из металлоконструкций. Боковые поверхности бетонных конструкций обмазать горячим битумом за 2 раза.

Площадка установки печей нагрева ППН 1,0 и ППН-0,4 Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 20.0x16.0м предназначена для установки двух печей нагрева ППН 1,0 и монтаж печи нагрева ППН-0,4. Фундамент Фм-1 под печи с размером 1.6 x 0.50 м, и Фм-2 1,9 x 0,4 с установкой анкерных болтов. Покрытие площадки бетонное из бетона на сульфат стойком портландцементе марки кл. В15, толщиной -50 мм, и бетон В12.5 W6-толщиной 100мм. Под бетонную площадку предусматривается подготовка из щебня толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. По периметру площадка ограничена бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91 и бетонной отмосткой шириной 1.0м из бетона на сульфат стойком портландцементе марки В7.5, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 80-150мм. Печи ППН-1,0 устанавливаются на монолитные ж/б фундаменты размерами 1,6 x 0,50 м высотой 1.50 м. Расстояние между фундаментами Фм1- 3.7 м. Печь ППН-0,4 устанавливается на фундаменте Фм2 1,150-0,40 м. высота 1.4 м. Расстояние между фундаментами 3.0 м. Фундамент выполнен из бетона кл. В25, на сульфат стойком портландцементе, армированного сетками из прутков \varnothing 12-A400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент от поверхности площадок выступает на 100мм. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. Печи к фундаменту крепятся фундаментными болтами.

На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки к трапу для стока излишков нефтепродуктов. Трап выполнен из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6. Обвязка трапа и металлическая решетка (крышка трапа) выполнены из металлоконструкций. Боковые поверхности бетонных конструкций обмазать горячим битумом за 2 раза. Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W6.

Котельная Переоборудование здание для котельной представляет существующие одноэтажное, кирпичное здание прямоугольное в плане с размерами 5.60x5.78. Высота помещения котельной составляет 6.66 (h)м. Дверные и оконные заполнения металлические по действующим ГОСТам и сериям.

Полы в помещении котельной из бетона класса В15 по бетонному основанию из бетона класса В12.5 и по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пропитанной битумом.

Класс здания – II, степень огнестойкости – IIIа. Миникотельный ВКМТ-4 устанавливается на бетонный пол.

Вокруг здания выполнить отмостку из бетона по щебеночной подготовке, пропитанной битумом.

Насосная поддержания пластового давления Переоборудование здания котельной для установки 4-х насосов для поддержания пластового давления (ППД) представляет из себя здание прямоугольной конфигурации в плане, имеет размеры в осях 14.90x9.240м. Высота помещения насосной составляет 5.12м. Дверные и оконные заполнения металлические по действующим ГОСТам и сериям.

Фундаменты под оборудование монолитные из сульфатостойкого портландцемента марки С25/30, по водонепроницаемости W8 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Наружная отделка здания штукатурка, внутренняя отделка штукатурка, окраска водоэмульсионной краской.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка по щебню, пропитанному битумом.

Перед входом в здание предусмотрено бетонная площадка с размером в плане 2,5x1,5м. Полы в помещении насосной из бетона класса С12/15 по бетонному основанию из бетона класса В12.5 и по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пропитанной битумом.

Пункт сбора нефти (НПС-3)

Площадка включает в себя следующие сооружения:

- установку печи нагрева ППН-0,4 с размером 5,50 x 11,80 м.

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 5.50x11.80 м и предназначена для установки печи нагрева ППН-0,4. Фундамент Фм-1 под печи с размером 1.6 x 0.50 м. Покрытие площадки бетонное из бетона на сульфат стойком портландцементе марки кл. В15, толщиной -50 мм, и бетон В12.5 W6-толщиной 100мм. Под бетонную площадку предусматривается подготовка из щебня толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. По периметру площадка ограничена бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91 и бетонной отмосткой шириной 1.0м из бетона на сульфат стойком портландцементе марки С8/10, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 80-150мм. Печь ППН-0,4 устанавливаются на монолитный ж/б фундамент Фм-1 1,150x0,4 м, высота 1.4 м. Расстояние между фундаментами 3.0 м. Фундамент выполнен из бетона кл. В25, на сульфат стойком портландцементе, армированного сетками из прутков $\varnothing 12$ -А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент от поверхности площадок выступает на 100мм. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. Печь к фундаменту крепятся фундаментными болтами.

На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки к трапу для стока излишков нефтепродуктов. Трап выполнен из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6. Обвязка трапа и металлическая решетка (крышка трапа) выполнены из металлоконструкций. Боковые поверхности бетонных конструкций обмазать горячим битумом за 2 раза. Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W6.

Фундамент стоек опоры выполняется из с/с бетона класса С8/10, W6, F75 размерами 400x400x600(н)мм. по щебеночной подготовке толщ. 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения.

На фундамент устанавливается закладная деталь из стали листовой толщ. 8мм по ГОСТ 19903-2015 и прутков $\varnothing 16$ - А400 по ГОСТ 34028-2016.

Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом в 4 слоя.

Площадка АГЗУ-4, АГЗУ-4/2

Площадка, автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ-4) включает в себя площадку под технологический и аппаратный блок, подземный горизонтальная дренажная емкость на 8 м³.

Площадка технологического блока размером в плане 9,2x4.7 м из монолитного ж/бетона кл. С15, на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм, армированного сеткой С1 из прутков $\varnothing 12$ -А400 по ГОСТ 34028-2016. Под бетонную площадку предусматривается подготовка из щебня толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом.

По периметру площадка ограничена бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91 и бетонной отмосткой шириной 1.0м из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С8/10, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 100мм.

Оборудование устанавливается на фундамент из сборных блоков ФБС 12.6.6-Т и ФБС 9.6.6-Т.

На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки и бетонный приямок, приямок выполнен из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6. Обвязка приямка выполнена из металлоконструкций.

Боковые поверхности бетонных конструкций обмазать горячим битумом за 2 раза.

Уровень ответственности сооружения – II

Площадка аппаратного блока размером в плане 3,2 x 3,2 м. выполнена из монолитного ж/бетона кл. С15/20 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6 толщиной 200 мм, армированного сеткой С2 из прутков $\varnothing 12$ -А400 по ГОСТ 34028-2016. Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм. По периметру площадка ограничена бетонной отмосткой шириной 1.0 м из бетона кл. С8/10 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6, в грунт основании отмостки втрамбовывается щебень крупностью 40-60мм.

Под технологические трубопроводы на территории площадки предусмотрены бетонные опоры с закладной деталью и стойкой из металлопроката. Опоры выполнены из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6.

Площадка АГЗУ-3

Площадка групповая замерная установка (АГЗУ-3) включает в себя площадку под технологический и аппаратный блок, и подземную горизонтальную дренажную емкость на 8 м³.

Площадка технологического блока размером в плане 9,2x4.7 м, Площадка аппаратного блока размером в плане 3,2 x 3,2 м. Под технологические трубопроводы на территории площадки предусмотрены бетонные опоры с закладной деталью и стойкой из металлопроката. И дренажной емкости V=8 м³ с площадкой 6,25x5м.

Площадка АГЗУ-5

Площадка, автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ-5) включает в себя площадку под технологический и аппаратный блок, подземный горизонтальная дренажная емкость на 8 м³.

Площадка технологического блока размером в плане 9,2x4.7 м, Площадка аппаратного блока размером в плане 3,2 x 3,2 м. Под технологические трубопроводы на территории площадки предусмотрены бетонные опоры с закладной деталью и стойкой из металлопроката.

Подземная горизонтальная дренажная емкость V=8м³

На площадках дренажные емкости V=8 м³ предусматривается на участках АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-3, АГЗУ-5.

Площадка дренажной емкости V=8 м³, открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 6.250x5.0м. Заглубленная стальная емкость полной заводской готовности. Под дренажной емкостью выполнен монолитный ж.б. фундамент размерами в плане 3.1x 2.5м, высотой 500мм. Фундамент из железобетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8. Фундамент армируется сеткой из прутков $\varnothing 12$ -А-III шагом 200x200 по ГОСТ 34028-2016. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. с пропиткой горячим битумом. Боковые поверхности бетонного фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза.

Емкость крепится к фундаменту металлическими крепежными деталями (хомутами) из полосовой стали по ГОСТ 103-2006.

По периметру площадка ограничена бордюром камнем по ГОСТ 6665-91 и бетонной отмосткой шириной 0.70м из бетона кл. С8/10 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 80-150мм.

Под технологические трубопроводы на территории площадки предусмотрены бетонные опоры с закладной деталью и стойкой из металлопроката. Опоры выполнены из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе марки С15/20, по водонепроницаемости W6.

На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки и бетонный трап. Трап выполнен из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8. Обвязка трапа и металлическая решетка (крышка трапа) выполнены из металлоконструкций.

Для антикоррозионной защиты дренажной емкости применить окраску эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

2.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Состав проектируемых сооружений:

1. Технологические трубопроводные сети:

- Выкидные трубопроводы, предназначенных для транспорта продукции от 106 (в том числе переключаемые 10) добывающих скважин до существующие ГЗУ-1, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), АГЗУ-2А, АГЗУ-2, и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5 расположенные на площадках, соответствующих ГЗУ и АГЗУ;

- Трубопроводные сети между технологическими оборудованьями, а именно: от емкостей ППД до насосной; от насосной ППД до БГ; от КСУ до РВС № 1,2,3, от РВС № 1,2,3 до тех. насосной, от отстойника ОГ до емкости ППД, от КДФ до отстойника ОГ, от НГСВ/КДФ до ОГ; от КДФ до насосной ППД, нефтяной коллектор от НГС до печей подогрева, от ГС до печей подогрева, из ГС до печей подогрева, с КСУ до дренажных емкостей, от НГС до дренажных емкостей, от НГСВ до дренажных емкостей, от емкостей сбора до НГС, нефтепровод от ГЗУ (УПН) до НГС, из дренажной емкости до НГС, нефтяной коллектор от НГС до КДФ, с печей подогрева (ППН) до ОГ, из тех-нологической насосной к эстакадам налива, от ОГ -200 к эстакадам для налива тех-нической воды, нефтепровод от АГЗУ-5 до УПН с мультифазном насосом, расположенные на площадке УПН;

- Переключение 10 скважины до существующих АГЗУ-2 и до проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5.

2. Установка подготовки нефти (УПН):

- Здание насосной поддержания пластового давления (ППД);
- Здание мультифазной насосной станции для перекачки скважинную продукцию от АГЗУ-2, АГЗУ-5 и АГЗУ-2А;

- Здание мультифазной насосной станции для перекачки скважинную продукцию от ГЗУ-3, АГЗУ-4 и АГЗУ-4/2;

- Установка газового сепаратора;

- Модернизация отстойника с патронным фильтром для ППД;

- Нагреватель разделитель НР 1,6-10х42 (модернизация НГСВ 2-1,6-3000);

- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-1,0/0,6 Ж -2ед.;

- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-0,4/0,6 – 1ед.;

- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-3 - 1 ед.;

- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-4 – 2ед.;

- Автоматизированную групповую замерную установка АГЗУ-5 – 1 ед.

- Установка факельной системы;

- Газоуравнительную систему в резервуарном парке товарной нефти;

- Узел учета газа на выходе ГС-1 и ГС-2;

- Узел учета газа на факельной линии;

- Узел учета газа на входной газопровод в существующий котельной;

3. Пункта сбора нефти (НПС-3):

- Установка печи прямого нагрева ПНН -0,4/0,6 на НПС-3.

- Блок гребенки для скважин ППД.

ССН (система сбора нефти):

В основу технологической схемы системы сбора скважинной продукции месторождения Кырыкмылтык заложена однострунная закрытая лучевая система с индивидуальным подключением скважин к объектам сбора – групповым замерным установкам АГЗУ, где осуществляется поочередный замер дебитов каждой скважины по жидкости.

Из добывающих 106 скважин (в том числе 10 переключаемые скважины) газожидкостная смесь по выкидным линиям \varnothing 73 мм под давлением после штуцера $P=1,0\div 4,5$ МПа и с температурой $T=25-30$ °С поступают в автоматизированные групповые установки до существующих ГЗУ-1, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), АГЗУ-2А, АГЗУ-2, и до проектируемой ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5, расположенные на территории месторождения Кырыкмылтык.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от ГЗУ №1 по нефтяному коллектору Ду 152 мм поступает на вход нефтегазовый сепаратор (НГС), расположенный на площадке УПН для предварительной подготовки нефти.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от АГЗУ-2 по нефтяному коллектору Ду 152 мм врезается в нефтяной коллектор от АГЗУ-2А и далее объединенным потоком поступает по сущ. трубопроводу Ду 159 мм поступает на вход мультифазной насосной (далее МН) № 1, установленного вдоль автодороги на против УПН. Откачка нефти из насосной по сущ. коллектору на вход нефтегазовый сепаратор (НГС), расположенный на площадке УПН для предварительной подготовки нефти.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН) по сущ. нефтяному коллектору Ду 152 мм поступает на вход НГС, расположенный на площадке УПН.

После замера дебитов нефтегазовая смесь из АГЗУ-4 и АГЗУ-4/2 по проектируемому коллектору Ду 152мм поступает на вход мультифазной насосной № 2, также из ГЗУ-3 линия нефтяного коллектора \varnothing 152мм врезается на вход МН № 2 и далее объединенным потоком идет откачка нефти по существующему трубопроводу до НГС, расположенный на площадке УПН для предварительной подготовки нефти.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от АГЗУ-5 по проектируемому коллектору \varnothing 152 мм врезается в существующий коллектор от АГЗУ-2 до УПН.

Принципиальная схема системы сбора и транспорта нефти представлена на чертежах 31–2024_06_ТХ листы с 3 по 10.

Также из 10 переключаемых скважин нефтегазовая смесь по выкидным линиям поступает к существующим АГЗУ-2 и до проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5, расположенные на территории м/р Кырыкмылтык.

Подключения добывающих скважин к существующей и проектируемой ГЗУ, АГЗУ

Продукция из 106 добывающих скважин по выкидным трубопроводам \varnothing 80 мм поступают в существующие ГЗУ-1, АГЗУ-2, АГЗУ-2А, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН) и проектируемые АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5 и ГЗУ-3 для поочередного замера дебита каждой скважины по жидкости, а также для контроля за режимом работ добывающих скважин.

К существующий ГЗУ-1 подключены следующие скважины: №№ 106, 59, 53, 82, 104, 116, 76, 64, 74, 69, 85 - 11 ед.;

К существующий АГЗУ-2 подключены следующие скважины: №№ 102, 96, 79, 91, 119, 105, 111, 109, 124, 87, 90, 94, 98, 101 -14 ед.;

К существующий АГЗУ-2А подключены следующие скважины: №№ 122, 97, 120, 92, 95, 89, 108, 123, 51, 55, 125А, 99, 121, 58 – 14 ед.;

К существующий ГЗУ-2 подключены следующие скважины: №№ 125, 54, 80, 62, 77, 81, 115, 103, 57, Р-1, 56, 66, 63, 60 -14 ед.;

К проектируемой АГЗУ-4 подключены следующие скважины: №№ 109М, 116М, 111М, 113М, 102М, 112М, 103М, 119М, 21М, 117М, 120М, 93М, 97М, 104 -14 ед.;

К проектируемой АГЗУ-4/2 подключены следующие скважины: №№ 172М, 101М, 175М, 180М2, 174М, 176М, 177М, 178М, 108М, 180М, 171М - 11 ед.;

К проектируемой ГЗУ-3 подключены следующие скважины: №№ 16М, 98М, 99М, 100М, 96М, 106М, 105М, 107М, 110М, 118М, 114М, 115М, 179М, 173М - 14 ед.;

К проектируемой АГЗУ-5 подключены следующие скважины: №№ 169М, 169М2, 168М, 170М, 170М2, 179М2, 107, 93, 100, 112, 73, 117, 118, 114 - 14 ед.

Трубопроводные сети

Проектом предусматривается строительство выкидных линии \varnothing 80 мм Р= 50 кгс/см² из стеклопластиковых труб от 106 проектируемых скважин (в том числе 10 переключаемые скважины) до существующих ГЗУ-1, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), АГЗУ-2А, АГЗУ-2 и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5.

Также проектом предусматривается следующие технологические трубопроводные сети, расположенные на территории площадки существующий УПН:

- Нефтяной коллектор от нефтегазового сепаратора (НГС) до печей подогрева из стеклопластиковых труб \varnothing 100 мм, L - 61 м;
- Нефтяной коллектор от нефтегазового сепаратора (НГС) до КДФ из стеклопластиковых труб \varnothing 100 мм, L - 61 м;
- Линия подачи с емкостей поддержания пластовой воды (ППД) до насосной из стеклопластиковых труб (далее СПТ) \varnothing 100мм, Р- 79кгс/см² (атм.), L - 173 м;
- Нагнетательная линия от насосной ППД до блока гребенки (БГ-1,2) до скважин ППД из СПТ \varnothing 100мм, L - 825 м;
- Нагнетательная линия от блока гребенки (БГ-1, 2) до скважин ППД из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, Р-79 кгс/см² (атм.), L - 4022 м;
- Линия подачи с концевой сепарационной установки (КСУ) до резервуаров (РВС) №№ 1, 2, 3 из СПТ \varnothing 100мм, L - 205 м;
- Линия подачи из резервуаров (РВС) №№ 1, 2, 3 до технологической насосной из СПТ \varnothing 100мм, L - 420 м;
- Линия подачи с отстойника нефти (ОГ) до емкости ППД из СПТ \varnothing 100мм, L - 148 м;
- Линия подачи с КДФ до отстойника ОГ из СПТ \varnothing 100мм, L - 75 м;
- Байпасную линию подачи попутной воды с НГСВ/КДФ до отстойника ОГ из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 71 м;
- Линию подачи с КДФ до насосной ППД из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 76 м;
- Газовую линию подачи с газосепаратора (ГС) до печей подогрева из полиэтиленовых труб \varnothing 100мм, L - 24 м;
- Дренажную линию с НГС до дренажных емкостей из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 31 м;
- Линию с НГСВ до дренажных емкостей из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 39 м;
- Линию от емкостей сбора до НГС из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 157 м;
- Линию с ГЗУ (УПН) до НГС из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 76 м;
- Линию подачи с дренажных емкости до НГС из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 34 м;
- Линию подачи с печей подогрева (ППН) до отстойника ОГ из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 100 м;
- Линию подачи с технологической насосной к эстакадам налива из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 151 м;
- Линию подачи с отстойника (ОГ-200) к эстакадам налива технической воды из стеклопластиковых труб \varnothing 100мм, L - 98 м;
- Линию стального трубопровода \varnothing 219мм, Р-25 кгс/см² от АГЗУ до УПН с установкой мультифазного насоса для откачки продукции скважин.

Проектом предусмотрено переключение 10 скважины до существующих АГЗУ-2 и до проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5.

Установка подготовки нефти

Состав проектируемого оборудования УПН:

- Здание насосной поддержки пластового давления (ППД);
- Здание мультифазной насосной станции для АГЗУ-5;
- Здание мультифазной насосной станции для ГЗУ-3 ;
- Здание мультифазной насосной станции для ГЗУ-4;
- Установка газового сепаратора;
- Установка отстойника с патронным фильтром для ППД;
- Нагреватель разделитель НР 1,6-10х42 (модернизация НГСВ 2-1,6-3000);
- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-1,0/0,6 Ж -2ед.;
- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-0,4/0,6 – 1ед.;
- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-3;
- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-4;
- Автоматизированную групповую замерную установка АГЗУ-5.
- Установка факельной системы;
- Газоуравнительную систему в резервуарном парке товарной нефти;
- Узел учета газа на выходе ГС-1 и ГС-2;
- Узел учета газа на факельной линии;
- Узел учета газа на входной газопровод в существующий котельной.

Пункт сбора нефти (НПС-3)

В состав проектируемого оборудования входят:

- Подогреватель нефти ППН-0,4 Гкал на НПС-3.

Технологические трубопроводы

Все технологические трубопроводы на площадках: устьев скважин, АГЗУ-2А, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), ГЗУ-1, АГЗУ-2, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5, трубопроводные сети, сепарационная установка, печи подогрева нефти ППН и здание насосной ППД на площадках УПН и НПС-3 приняты по ГОСТ 8732-78 из стали марки 20.

Технологические трубопроводы (нефтегазовая смесь, газ) на площадках устье скважин, ГЗУ согласно СН 527–80 пункт 2.1, таблице 1 относятся к группе Бб и III категории со 2% контролем сварных стыков методом радиографирования.

Трубопроводы дренажной линии относятся к группе В и V категории со 1% контролем сварных стыков методом радиографирования.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует произвести гидравлическим способом на давление по СП РК 3.05–103–2014:

для участка III категории - 1,25 Pраб

для участка V категории - 1,5 Pраб;

Все внутриплощадочные трубопроводы проложены надземно на опорах на высоте 0,5м до низа трубы. Линия дренажа проложена подземно на глубине 1,65м до верха трубы.

Все трубопроводы, кроме дренажного трубопровода, покрываются тепловой изоляцией маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60мм по ТУ 5763-001-71451657-2004, покрытие с оберткой оцинкованным листом по ГОСТ 19904–90.

Подземный дренажный трубопровод покрывается усиленного типа по СТ РК ГОСТ Р51164-2005:

ленточное полимерное;

грунтовка полимерная;

грунтовка полимерная: лента изоляционная липкая, толщиной не менее 0,6мм 2 слоя;

защитная обертка полимерная липкая толщиной не менее 0.6мм - 1 слой.

Пересечение трубопроводов с противопожарным проездом на территории проектируемых АГЗУ выполнить в кожухах диаметром Ду+200. Концы кожухов должны выводиться на 2м в каждую сторону от подошвы дороги.

Концы кожуха уплотнить пеньково- битумной набивкой. Глубина заложения не менее 1,4 м до верха кожуха.

Промысловые трубопроводы

К промышленным трубопроводам относятся:

- Выкидные линии Ø 80 мм из стеклопластиковых труб от скважин до существующих площадок ГЗУ-1, ГЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-2 и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5;
- Нефтяные коллектора от сущ. площадок ГЗУ-1, АГЗУ-2А, ГЗУ-2, АГЗУ-2 и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5 до нефтегазового сепаратора (НГС) расположенный на площадке УПН.
- Нефтяной коллектор Ø 161,5x4,1 мм, Р- 4,5 МПа от площадки АГЗУ-2А до точки врезки нефтяного коллектора ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 (мультифазный насос);
- Нефтяной коллектор Ø 161,5x4,1 мм, Р- 4,5 МПа от площадки АГЗУ-2 до точки врезки нефтяного коллектора АГЗУ-2А;
- Линию от ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН) до точки врезки нефтяного коллектора ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2;
- Внутриплощадочные технологические трубопроводные сети, проложенные на площадке УПН.

Проектируемые выкидные трубопроводы предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от нефтедобывающих скважин до существующих групповых замерных установок.

Выкидные трубопроводы выполнены из стеклопластиковых труб Ø 81,8x2,6 мм, Р= 6,0 МПа СТ РК 2307–2013 (ГОСТ Р 53201–2008).

Протяженность проектируемых выкидных трубопроводов от 106 скважин, условия их подключения к существующим объектам системы сбора и транспорта нефти месторождения Кырыкмылтык представлены в таблице.

Подключение проектируемых и сущ. переключаемых скважин к АГЗУ и ГЗУ

Таблица 2

| № П/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | Строительство по годам |
|------------------------|------------|---|-------------------|------------------------|
| 1 | 106 | 520,0 | ГЗУ-1 (сущ.) | 2025 |
| 2 | 116 | 702,0 | | |
| 3 | 76 | 442,0 | | |
| 4 | 104 | 778,0 | | |
| 5 | 53 | 569,0 | | |
| 6 | 59 | 215,0 | | |
| 7 | 82 | 70,0 | | |
| 8 | 85 | 444,085, | | |
| 9 | 69 | 718,0 | | |
| 10 | 64 | 113,0 | | |
| 11 | 74 | 738,0 | | |
| Итого: 5309,0 м | | | | |
| 12 | 80 | 510,0 | ГЗУ-2 | 2025 |

| № П/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | Строительство по годам |
|------------------------|------------|---|-------------------|------------------------|
| 13 | 125 | 492,0 | (ГЗУ-УПН) | |
| 14 | 54 | 548,0 | | |
| 15 | 103 | 507,0 | | |
| 16 | 77 | 441,0 | | |
| 17 | 115 | 638,0 | | |
| 18 | 81 | 539,0 | | |
| 19 | 60 | 419,0 | | |
| 20 | 63 | 330,0 | | |
| 21 | 66 | 184,0 | | |
| 22 | 57 | 786,0 | | |
| 23 | 56 | 895,0 | | |
| 24 | P-1 | 307,0 | | |
| 25 | 62 | 530,0 | | |
| Итого: 7126,0 м | | | | |
| 26 | 105 | 328,0 | АГЗУ-2 | 2025 |
| 27 | 111 | 238,0 | | |
| 28 | 91 | 176,0 | | |
| 29 | 119 | 337,0 | | |
| 30 | 96 | 218,0 | | |
| 31 | 79 | 162,0 | | |
| 32 | 102 | 370,0 | | |
| 33 | 101 | 458,0 | | |
| 34 | 124 | 90,0 | | |
| 35 | 94 | 55,0 | | |
| 36 | 98 | 213,0 | АГЗУ -2 | 2025 |
| 37 | 87 | 246,0 | | |
| 38 | 90 | 163,0 | | |
| 39 | 109 | 320,0 | | |
| Итого: 3374,0 м | | | | |
| 40 | 89 | 167,0 | АГЗУ-2А | 2025 |
| 41 | 120 | 103,0 | | |
| 42 | 95 | 215,0 | | |
| 43 | 92 | 51,0 | | |
| 44 | 97 | 169,0 | | |
| 45 | 108 | 348,0 | | |
| 46 | 99 | 303,0 | | |
| 47 | 51 | 126,0 | | |
| 48 | 125А | 161,0 | | |
| 49 | 123 | 157,0 | | |
| 50 | 121 | 96,0 | | |
| 51 | 55 | 125,0 | | |
| 52 | 122 | 422,0 | | |
| 53 | 58 | 163,0 | | |
| Итого: 2606,0 м | | | | |
| 54 | 114 | 95,0 | | |
| 55 | 168М2 | 957,0 | АГЗУ-5 | 2025 |

| № П/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | Строительство по годам |
|------------------------|------------|---|----------------------|---------------------------|
| 56 | 169М | 1058,0 | | |
| 57 | 169М2 | 1095,0 | | |
| 58 | 170М | 1018,0 | | |
| 59 | 170М2 | 1048,0 | | |
| 60 | 179М2 | 955,0 | | |
| 61 | 107 | 150,0 | АГЗУ-5 | 2025 |
| 62 | 93 | 264,0 | | |
| 63 | 100 | 334,0 | | |
| 64 | 112 | 182,0 | | |
| 65 | 73 | 463,0 | | |
| 66 | 117 | 292,0 | | |
| 67 | 118 | 155,0 | | |
| Итого: 8066,0 м | | | | |
| 68 | 109М | 53,0 | АГЗУ-4 | 2025 |
| 69 | 116М | 198,0 | | |
| 70 | 102М | 108,0 | | |
| 71 | 111М | 112,0 | | |
| 72 | 120М | 343,0 | | |
| 73 | 112М | 234,0 | | |
| 74 | 119М | 351,0 | | |
| 75 | 113М | 280,0 | | |
| 76 | 103М | 157,0 | | |
| 77 | 117М | 255,0 | | |
| 78 | 21М | 149,0 | | |
| 79 | 93М | 221,0 | | |
| 80 | 104М | 255,0 | | |
| 81 | 97М | 131,0 | | |
| Итого: 2847,0 м | | | | |
| 82 | 101М | 201,0 | АГЗУ-4/2 | 2025 |
| 83 | 172М | 320,0 | | |
| 84 | 175М | 257,0 | | |
| 85 | 171М | 198,0 | | |
| 86 | 180М2 | 284,0 | | |
| 87 | 174М | 339,0 | | |
| 88 | 180М | 374,0 | | |
| 89 | 176М | 417,0 | | |
| 90 | 177М | 245,0 | | |
| 91 | 178М | 339,0 | | |
| 92 | 108М | 260,0 | | |
| Итого: 3234,0 м | | | | |
| 93 | 16М | 218,0 | ГЗУ-3 | 2025 |
| 94 | 96М | 81,0 | | |
| 95 | 98М | 205,0 | | |
| 96 | 118М | 168,0 | | |

| № П/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | Строительство по годам |
|-------|------------|---|-------------------|------------------------|
| 97 | 99М | 96,0 | | |
| 98 | 110М | 190,0 | | |
| 99 | 100М | 127,0 | | |
| 100 | 106М | 118,0 | | |
| 101 | 114М | 159,0 | | |
| 102 | 173М | 279,0 | | |
| 103 | 105М | 54,0 | | |
| 104 | 107М | 166,0 | | |
| 105 | 179М | 254,0 | | |
| 106 | 115М | 227,0 | | |
| | | Итого: 2342,0 м | | |
| | | ВСЕГО: 34904,0 м. | | |

Нефтяной коллектор выполнен из стеклопластиковых труб Ø 161,5x4,1 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307-2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от АГЗУ-2, АГЗУ-5 и АГЗУ-2А до точки врезки в существующий коллектор Ø 159мм и далее до нефтегазового сепаратора (НГСВ), расположенный на площадке УПН.

Нефтяной коллектор выполнен из стеклопластиковых труб Ø 161,5x4,1 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307-2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от ГЗУ-3, АГЗУ-4 и АГЗУ-4/2 до точки врезки в существующий коллектор Ø 159мм и далее до нефтегазового сепаратора (НГСВ), расположенный на площадке УПН.

Нефтяной коллектор выполнено из стеклопластиковых труб Ø 106,6x3,3 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307–2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от существующий ГЗУ-1 до нефтегазового сепаратора НГС и НГСВ, расположенные на сущ. площадке УПН.

Нефтяной коллектор выполнено из стеклопластиковых труб Ø 106,6x3,3 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307–2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от НГС до печей подогрева нефти и до КДФ, расположенные на сущ. площадке УПН.

План трассы нефтесборных коллекторов представлен на чертеже 31-2024-06-ТХ, листы 2.

Протяженность проектируемых нефтесборных коллекторов, диаметры, назначение коллекторов, условия подключения к существующим объектам системы сбора и транспорта нефти месторождения Кырыкмылтык представлены в таблице.

Подключения нефтесборных коллекторов к сущ. оборудованию на УПН

Таблица 3

| № П/п | диаметр коллектора, мм | назначение нефтесборного коллектора | подключение коллектора | | Протяженность нефтесборного коллектора, м | |
|-------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|---|--|
| 1 | 161,5x4,1 | нефтепровод | ГЗУ № 1 | НГСВ (сущ.) | 773,0 | |
| 2 | 161,5x4,1 | нефтепровод | АГЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-5 | до точки врезки в сущ. коллектор и ДО НГСВ | 1100,0 | |
| 3 | 161,5x4,1 | нефтепровод | ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 | до точки врезки в сущ. коллектор И | 95,0 | |

| № п/п | диаметр коллектора, мм | назначение нефтеборного коллектора | подключение коллектора | | Протяженность нефтеборного коллектора, м |
|----------|------------------------------|--|---------------------------|-----------|--|
| | | | | ДО НГСВ | |
| 4 | 161,5x4,1 | нефтепровод | ГЗУ- УПН | НГС(сущ.) | 1100,0 |

Выкидные трубопроводы и нефтеборные коллекторы прокладываются подземно, на глубине 1,4–2,2 м от поверхности земли до низа трубопровода. Разработку траншеи вести ро-торным экскаватором.

Выкидные трубопроводы прокладываются в отдельных траншеях, при параллельной прокладке расстояния между трубопроводами 8 метров.

При прокладке трубопроводов в одной траншее расстояние между ними принято из условия качественного и безопасного ведения работ при их сооружении и ремонте и не менее 500 мм в свету.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принято не менее 0,35 м, а пересечение должно выполняться под углом не менее 60°.

Разработку траншеи вести роторным экскаватором. В месте пересечения с существующей ЛЭП и при пересечении с существующими трубопроводами, разработку траншеи выполнять вручную по 2 м по обе стороны от пересечения.

При взаимном пересечении нефтепровода с газопроводом или водоводом газопровод должен располагаться над ними. Расстояние между ними в свету принять не менее 0,35 м.

При пересечении с внутрпромысловыми подъездными автодорогами подземные нефтепроводы проложить в защитных футлярах из стальных труб.

Пересечение трубопроводом грунтовых и полевых дорог выполнить без устройства защитного футляра с прокладкой над трубопроводом ж/б дорожных плит (СН РК 3.05-01-2013).

Классификация выкидных трубопроводов и нефтеборных коллекторов в зависимости от диаметра, рабочего давления и характера транспортируемой среды классифицируются со-гласно ВСН 51-2.38-85:

выкидные трубопроводы - 1 группа, III класс, III категория, с участками:

- II категории - 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации;

- нефтепроводы - III класс, I группа, IV категория, с участками:

- II категории - 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации;

- III категории - 25 м по обе стороны каждый от подошвы насыпи, пересекаемой авто-дороги.

- III категории - узлы линейной запорной арматуры и участки трубопроводов по 15 м в каждую сторону от границ монтажного узла линейной запорной арматуры.

Общая протяженность выкидных линий составляет - 34904,0 метров.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки ГЗУ-1 до НГСВ (пл. УПН) составляет – 773,0 м.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки АГЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-5 до точки врезки в сущ. коллектор и далее до НГСВ (УПН) составляет – 1100,0 м.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, ГЗУ-3 до точки врезки в сущ. коллектор и далее до НГСВ (УПН) составляет – 95,0 м.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки ГЗУ (УПН) до НГС (НГСВ), расположенный на площадке сущ. УПН составляет – 1100,0 м.

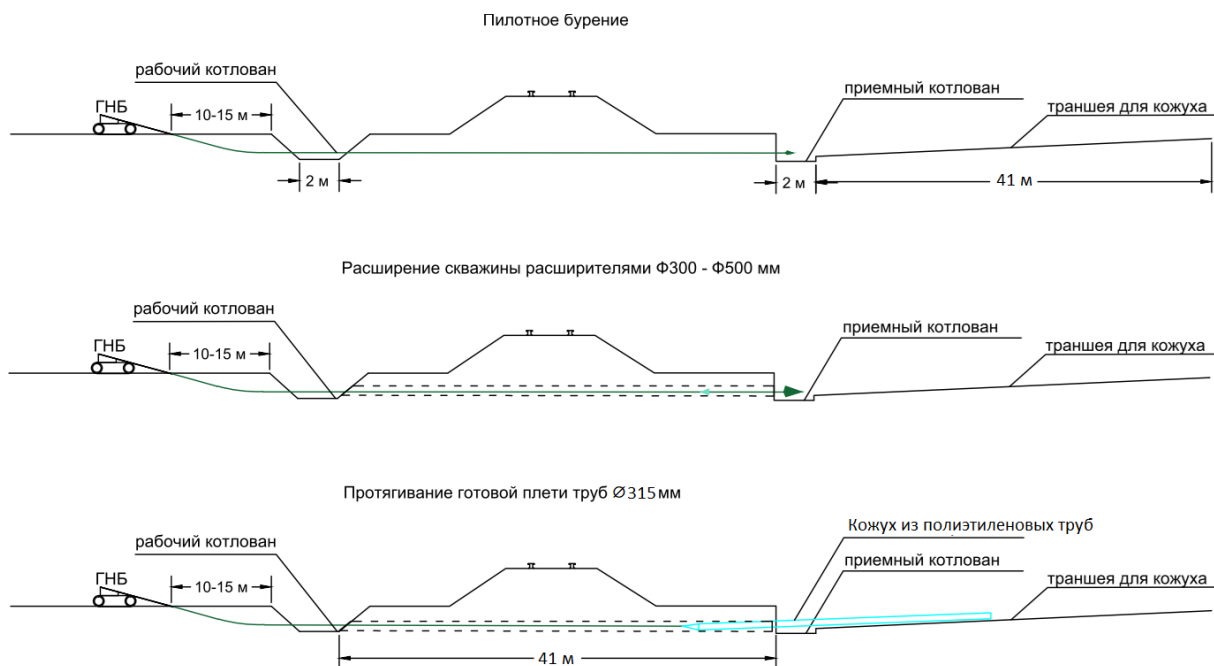
Контроль качества сварных соединений промысловых трубопроводов проводить со-гласно СНиП РК 3.05-09-2002 пункт 7.2 таблица 2.

По трассе подземных промысловых нефтепроводов предусмотрена установка опознавательных знаков с надписью: "НЕФТЬ":

на расстоянии не более 1 км друг от друга;
на углах поворота в горизонтальной плоскости;
при пересечении автомобильных дорог.

Согласно ВСН 005-88 (раздел 12, таблица 4, примечание 9) промышленные трубопроводы с рабочим давлением до 2,5 МПа подлежат одновременному испытанию прочность и проверке на герметичность на единое испытательное давление $R_{исп.} = 3,2$ МПа, но не более давления испытания установленной запорной арматуры в течение 12 часов.

Схема выполнения работ
Рис. 1



Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП РК 3.05 1.01 2013 «Магистральные трубопроводы», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», ВСН004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация».

Перед разработкой траншеи следует детально просмотреть исполнительную документацию владельцев сетей и произвести разбивку ее оси. Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал с права от траншеи на расстоянии не ближе 2 м от края откоса, оставляя другую сторону свободной для передвижения транспорта и производства прочих работ. Все пересечения открываются методом шурфования вручную. Для контроля качества работ, а также обеспечения безопасности производства работ будут привлечены сигнальщики и наблюдатели.

При производстве земляных работ в случае поднятия грунтовых вод в траншее или в котловане предусмотреть открытый водоотлив для откачки воды. Для водоотлива используются установки АВ-701А либо другие дизельные насосы. Сброс, откачиваемый воды, производится по трубопроводам в пониженные места рельефа.

При необходимости водоотлива в грунтах откосы и дно котлованов пригружают песчано-гравийной смесью, которая хорошо фильтрует и предохраняет их от оплывания. Работы по открытому водоотливу и водопонижению следует выполнять в соответствии с требованиями СН

РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

К засыпке траншеи приступают после проверки площадки с письменного разрешения от Заказчика.

Подземные переходы через инженерные коммуникации

Проектируемые технологические трубопроводы пересекает существующие надземные и подземные коммуникации. Относятся к II категории.

В соответствии со СН РК 3.05-01-2013 магистральные трубопроводы при взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350мм, а угол пересечения не менее 60°.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012 Генеральные планы промышленных предприятий, ВНТП 3-85.

Пересечение нефтепровода с подземными коммуникациями выполняется в соответствии с техническими условиями, представляемыми заинтересованными организациями- владельцами коммуникации. Все земляные работы вблизи коммуникации выполнять при наличии оформленных нарядов допусков и в присутствии представителей, заинтересованных организации.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2 м. в обе стороны в соответствии со СН РК 3.05.01-2013. Трасса нефтепровода, особенно в местах перехода через автомобильные дороги и водные препятствия, у линейной арматуры и на опасных участках, должна быть четко обозначена на местности постоянными предупреждающими знаками.

Категория трубопровода

Согласно СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» глава 5, раздел 5.2 пункт 5.2.2 нефтепроводы и нефтепродуктопроводы в зависимости от диаметра трубопровода подразделяются на четыре класса, мм:

- I - при номинальном диаметре свыше 1000 до 1200 включительно;
- II - то же, свыше 500 до 1000 включительно;
- III - то же, свыше 300 до 500 включительно;
- IV - 300 и менее.

Согласно ВСН 51-3-85 таблица 1 и 2:

- выкидные линии относятся к III категории
- участки нефтепровода при пересечении с существующими подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации относятся к II категории

- при переходе нефтепровода через автомобильные дороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги относятся к III категории.

При пересечении нефтепровода с существующими коммуникациями разработка грунта вручную по 2 м в каждую сторону.

Пересечений нефтепровода с существующими коммуникациями расстояние в свету между ними 0,35м и при пересечении нефтепровода кабелями связи расстояния в свету между ними 0,5м.

Согласно Правилу безопасной эксплуатации систем сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа в АО «РД «КазМунайГаз», РД КМГ 17-08, раздел 9 пункт 9.10. по трассе ТНГ устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии не менее 1,0 км на углах поворота и на пересечениях с коммуникациями. Общая протяженность выкидных линии – 4545,0м.

Монтаж и контроль трубопроводов

Все работы по монтажу и контроль трубопровода должны выполняться в соответствии с требованиями ТУ 2296-002-56812527-2014.

При производстве монтажных работ (как и при выполнении других операций) запрещается сбрасывать трубы с транспортных и технологических средств, а также перемещать их по земле волоком. Эти же требования распространяются и на соединительные детали (узлы). В зависимости от объема работ и местных условий могут быть применены две схемы организации монтажных работ-базовая и трассовая.

При базовой схеме в месте складирования поступающих на монтаж труб, соединительных деталей, фланцев и арматуры организуют стационарный (или полустационарный) монтажный участок, предназначенный для монтажа труб в секции длиной 12-18 м и соединений деталей и узлов. Собранные секции и узлы доставляют на трассу или объект, где производят монтаж секций в плети, а затем в непрерывную нитку.

Базовая схема является основной схемой организации монтажных работ.

На стационарных базах следует выполнять следующие виды работ:

- входной контроль, разметку, резку, механическую обработку труб и соединительных деталей;
- монтаж труб в секции;
- монтаж к трубам (или патрубкам) соединительных деталей: отводов;
- изготовление укрупненных узлов.

На изготовленные узлы наносят маркировку с указанием номера линии и узла. Маркировку наносят цветной водостойкой краской, нагретым клеймом или с помощью бирок.

Монтаж трубопровода следует производить согласно указаниям пункта 7.10.5, как правило, на бровке траншеи. При необходимости, монтаж секций или узлов может выполняться в траншее, котловане или колодце. При этом размеры траншеи, котлована или колодца должны быть достаточными для проведения монтажных работ.

В процессе монтажа концы трубопроводов с втулками под фланец следует закрывать заглушками или чехлами для защиты от механических повреждений и засорения трубопровода.

При строительстве трубопроводов для качественного выполнения монтажных работ производят:

- технический осмотр устройств для монтажа трубопровода;
- входной контроль качества применяемых материалов и изделий;
- операционный контроль качества сборки;
- визуальный контроль смонтированных соединений и измерительный контроль геометрических параметров;
- разрушающий контроль качества смонтированных соединений;
- испытания смонтированных трубопроводов на прочность и проверку на герметичность.

Разрушающий контроль качества смонтированных соединений путем механических испытаний производят:

- на допускных соединениях;
- на контрольных соединениях, отбираемых для контроля в процессе монтажа трубопроводов по требованию заказчика или в соответствии с требованиями проекта в количестве не более 1% от смонтированных соединений.

2.2 Устройство системы электроснабжения

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование по технологической части и технических условий на электроснабжение ТУ исх. № 195/06-23 от 22.07.2023 года на подключение электрическим сетям .

Решение по электроснабжению и электрооборудованию объектов приняты в соответствии с требованиями:

- Правил устройств электроустановок (ПУЭ РК 2015 с измен. 22.02.2022);
- Электротехнические устройства (СН РК 4.04-07-2019);
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013)

В объем проектирования строительства входит разработка внутриплощадочного электроснабжения, электрооборудования и электроосвещения объектов.

В объем работ по проектированию электроснабжения входит:

- электроснабжение 6 добывающих скважин
- установки и замена КТПН 6/0,4 кВ
- электроосвещение площадок обслуживание
- молниезащита и заземление объектов.

2.3 Дизельная электрическая станция Gatapilar

Проектирование ДЭС Gatapilar выполнено согласно технического задания.

№1 Gatapilar 340С – 330 kW

№2 Gatapilar 340С – 330 kW

№3 Gatapilar 340С – 330 kW

№4 Gatapilar 340С – 330 kW

Проектом предусматривается:

- Установка генераторных установок в здании ДЭС в количестве 4шт,
- Прокладка КЛ-0,4 кВ по кабельнесущим системам до помещения электрощитовой,
- Синхронизация Дизельных генераторов и подача электрической энергии в систему электроснабжение TOO «ANACO»,
- Электроосвещение и электроснабжение здания ДЭС,
- Для обеспечения безопасности людей проектов предусмотрено заземление генераторных установок. Для Заземление проектом предусмотрено контур заземление электрооборудования, вертикальные заземлители принять стальную круг В16 с длиной 3м, горизонтальные заземлители принято стальную полосу 40х4.

2.4 Обеспечение качества строительно-монтажных работ

На всех очередях работ следует выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ. Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СНиП.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты входного контроля

фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме: ГОСТ 24297-87, Приложение 1, для вывода на печать оригинала формы см. Журнал учета результатов входного контроля.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов.

Результаты операционного контроля фиксируются также в Общем журнале работ.

Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

На каждом объекте строительства надлежит:

– вести Общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и Журнал авторского надзора проектных;

– составлять Акты освидетельствования скрытых работ, Акты промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств. Записи в журналах должны контролироваться заказчиком и представителем авторского надзора;

– оформлять другую производственную документацию, предусмотренную строительными нормами и правилами;

– все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на каждый заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей;

– освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ;

– запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ;

– отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций. В обязательном порядке производится, в частности, приемка буронабивных свай;

– при возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических условий проекта (рабочего проекта);

– контроль осуществляется производителем работ, представителем заказчика, представителем проектной организации (авторского надзора) с привлечением, при необходимости, соответствующей специализированной научно-исследовательской организации

– Приемка-сдача готовых выполняется комиссией в составе заказчика, генподрядчика, исполнителя работ, авторского надзора;

– приемку готовых оформляют актом, в котором должны быть отмечены все выявленные отступления от проекта, предусмотрены способы и сроки их устранения, дается общая оценка качества выполненных работ.

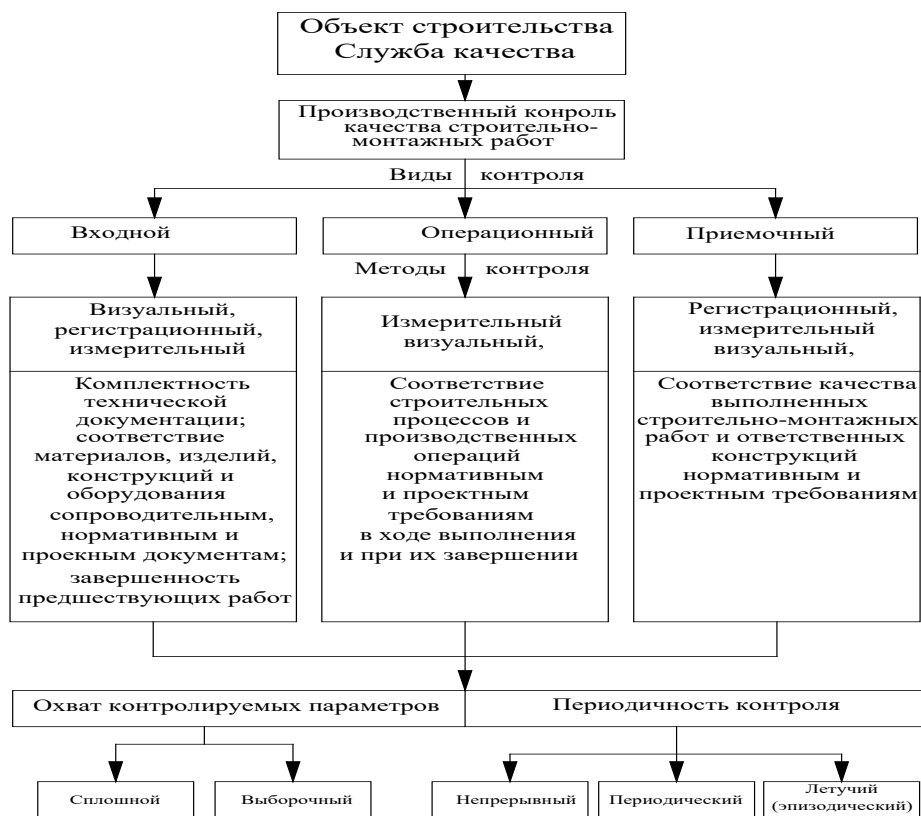
Оценку качества и приемку выполняют на основании следующих документов:

- проекта;
- актов приемки материалов, применяемых для изготовления;
- актов лабораторных испытаний;
- актов контрольной проверки качества
- актов контроля изготовленных
- акта заключения по проведенным испытаниям
- исполнительной схемы расположения с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки
- актов на скрытые работы.

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

- входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.



Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты приемки ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется на соответствие действующим ГОСТам. Операционный контроль качества выполненных работ

осуществляется по указаниям и в соответствии со «Схемами входного и операционного контроля качества строительного-монтажных работ».

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества должны быть приведены в проекте производства работ (ППР).

Горный отвод расположен в Атырауской области и обозначен на прилагаемом топографическом плане угловыми точками:

| угловые точки | координаты угловых точек | |
|---------------|--------------------------|-------------------|
| | северная широта | восточная долгота |
| 1 | 47° 31' 00" | 54° 36' 00" |
| 2 | 47° 32' 00" | 54° 37' 57" |
| 3 | 47° 31' 40" | 54° 39' 44" |
| 4 | 47° 30' 40" | 54° 41' 29" |
| 5 | 47° 29' 44" | 54° 41' 41" |
| 6 | 47° 28' 51" | 54° 41' 09" |
| 7 | 47° 27' 86" | 54° 40' 00" |
| 8 | 47° 27' 10" | 54° 38' 38" |
| 9 | 47° 27' 15" | 54° 36' 50" |
| 10 | 47° 27' 29" | 54° 35' 54" |
| 11 | 47° 28' 30" | 54° 34' 05" |

Площадь горного отвода, обозначенного на топографическом плане угловыми точками, составляет 6200га.

2.5 Подготовительный период строительства

Технико - организационная подготовка строительства включает в себя:

- обеспечение стройки проектно - сметной документацией
- оформление финансирования строительства
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство
- оформление разрешений и допусков на производство работ
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо-, и теплоснабжением, системой связи, помещениями бытового обслуживания кадров строителей, складскими помещениями и площадками, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий

Подготовка к строительству объекта предусматривает:

- изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации
- детальное ознакомление с условиями строительства
- разработка проектов производства работ (ППР) на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы

Внеплощадочные подготовительные работы включают строительство:

- временных подъездных путей к строительной площадке
- размещение временных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного и общественного назначения
- планировку территорий строительной площадки
- организацию связи для оперативно - диспетчерского управления производством работ
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации

При подготовке к производству строительного-монтажных работ генподрядной организацией должны быть разработаны проекты производства работ на каждый вид работы, переданы заказчиком и приняты генподрядчиком закрепленные на местности знаки геодезической разбивки по частям сооружений и видам работ.

До начала производства строительного-монтажных работ на площадке генподрядчику необходимо определить последовательность и меры безопасности выполнения строительного-монтажных работ.

2.6. Основной период строительства

Для производства строительного-монтажных работ в состав потока (комплексной бригады) входят специализированные бригады, выполняющие следующие виды работ:

- геодезические работы
- земляные работы;
- бетонные и железобетонные работы;
- монтажные работы;
- сварочные работы;
- прокладка кабельных сетей;
- монтаж электрооборудования и слаботочных устройств;
- монтаж технологического оборудования;
- испытание трубопроводов;
- благоустройство

Геодезические работы

В первоначальный период заказчику необходимо создать геодезическую разбивочную основу.

В состав геодезической разбивочной основы входят главная и рабочая плановая и высотная основы. Точность выполнения геодезических разбивочных работ принимать в соответствии с СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве». При составлении геодезической разбивочной основы строительства рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- выполнение всех работ перечисленных в СН РК 1.03-03-2018; СН РК 3.05-01-2013 (для трубопроводов);
- непосредственное составление геодезической разбивочной основы;
- закрепление пунктов основы постоянными и временными знаками по очередям строительного - монтажных работ.

Привязка зданий и сооружений «Разбивочный план» - ГП лист 3.

Заказчик обязан сдать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать подрядчику по строительству техническую документацию.

Земляные работы

Перед началом земляных работ по планировке площадки необходимо тщательно осмотреть площадку для уточнения условий, в которых предстоит работать. Необходимо выявить наличие геодезических знаков в пределах участка производства работ и принять меры по их защите. Надлежащим образом переставить любой геодезический знак, который может оказаться в зоне выполнения работ.

Перед началом планировочных работ с участка удаляется мусор, организация рельефа, высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой и площадками. В пределах проектируемых сооружений выполняется грубая вертикальная планировка.

Планировку участка строительства предполагается выполнить бульдозерами типа D-355 «Komatsu».

Разработка траншей, котлованов осуществляется в соответствии с рекомендациями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство траншей для прокладки подземных трубопроводов и электрических линий будет производиться в то же время, пока на площадке находится оборудование для выемки котлованов под фундаменты.

Доставка грунта для обратной засыпки и планировки осуществляется по мере необходимости и в нужных объемах. Такая организация производства земляных работ, ведет к возможности свободного размещения на строительной площадке необходимых строительных материалов, оборудования, конструкций, строительных машин необходимых при производстве строительно-монтажных работ по устройству инженерных сетей.

Уплотнение грунта (в пазухах котлованов, при устройстве подготовок под основание фундаментов, площадок и т.д.) производить электротрамбовками и минивиброкатками.

Обратная засыпка траншей и котлованов выполняется бульдозерами. Обратную засыпку пазух фундаментов, траншей выполнять грунтом без строительного мусора с послойным уплотнением.

Грунт, для обволаживания фундаментов и устройства основания пола, доставляется с карьера.

В целях предупреждения повреждения изоляции трубопроводов обратную засыпку производить в строгом соответствии с СН РК 3.05-01-2013. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований СН РК. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на $0,006 \text{ г/см}^3$ отобранных проб (при замерах или экспресс - методах).

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Бетонные и железобетонные работы

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- ППБ РК-2022 от 21.02.2022 «Правила пожарной безопасности»;
- ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования»;
- ГОСТ 5802-86 «Растворы. Методы испытаний»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Приготовление бетона производится в построечных условиях с применением бетономешалки. Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси. Контрольные бетонные образцы должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение».

Боковые поверхности фундаментов и конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать мастикой БЛ в 2 слоя по битумной мастике. На отдельных площадках для строительных и погрузочно-разгрузочных работ предусматривается применение автокранов.

При изготовлении монолитных конструкций выполнять все требования СН РК 5.03.07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сварочные работы

Сварочные работы выполняются вручную с применением сварочных трансформаторов и передвижных сварочных агрегатов.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых материалов;

– внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины в местах предполагаемой сварки;

– контроль качества сварки.

Контроль качества производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-07-2013, чертежами проекта и разработанной подрядчиком технологии сварки.

Сварочные работы металлических конструкций на площадочных сооружениях рекомендуется производить электросварочными трансформаторами типа ТД-306-V-2. При невозможности подключения сварочных трансформаторов, использовать сварочные агрегаты типа АДД-2x2501.

Сварку стальных конструкций выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75*.

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать во временных закрытых переносных установках не далее 50м от места сварки.

Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печь для прокали и просушки.

При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Планировочные решения

Раздел проекта «Генеральный план» разработан на основании задания, выданного заказчиком и технологической схемой.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Генеральный план разработан с учетом технологии производства, а также согласно СН РК 3.01- 03-2011г и СП РК 3.01-103-2012г.

Состав проектируемых сооружений следующий:

- Трубопроводные сети с привязкой здания насосной.
- Установка подготовка нефти (УПН).
- Пункт сбора нефти (НПС-3).

При этом в основу заложены следующие требования:

- Расположение сооружений согласно генерального плана, требуемым разрывам по нормам пожара - и взрывобезопасности, обеспечение безопасных условий труда и т.д.
- Озеленение не предусмотрено ввиду специфики района: засушливый климат,
- отдаленность от источников водоснабжения. Инженерные сети выполнены условными графическими обозначениями по ГОСТ 21.204-2020 СПДС.

Организация рельефа

Система вертикальной планировки на участке мультифазного насоса (трубопроводные сети) принято сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отметки вертикальной планировки площадки увязаны с отметками существующих объектов.

На территории УПН все планируемые объекты и площадки привязаны к зданиям и сооружениям с учетом существующих отметок.

Для сбора поверхностных вод с площадки нефтеналивных стояков предусмотрен трап на каждой площадке.

На площадке НПС-3 печь прямого нагрева ППН-0,4 устанавливается на существующей площадке к двум печам, соблюдая расстояние по пожарной безопасности.

Средняя отметка насыпи – 0,20 м. Объем грунта для планировки территории составляет – м3. Коэффициент уплотнения насыпного грунта – 0.95.

На территориях обустраиваемых площадок производятся работы по выемке и планировке с последующим уплотнением, устройство грунтовой насыпи и планировка территории с завозом грунта.

Способ отвода атмосферных осадков открытый, по спланированной поверхности за пределы площадки в пониженные места рельефа.

Грунт, образовавшийся при разработке углублений под фундаменты, и т. д. используется по назначению на спланированные территории в пределах охранной зоны УПН. При необходимости для планировки территории УПН применяется привозной грунт, из грунтового карьера, расположенного на расстоянии 40 км.

2.7 Технологические решения

Состав проектируемых сооружений:

Технологические трубопроводные сети:

- Выкидные трубопроводы, предназначенных для транспорта продукции от 106 (в том числе переключаемые 10) добывающих скважин до существующие ГЗУ-1, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), АГЗУ-2А, АГЗУ-2, и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5 расположенные на площадках, соответствующих ГЗУ и АГЗУ;

- Трубопроводные сети между технологическими оборудованием, а именно: от емкостей ППД до насосной; от насосной ППД до БГ; от КСУ до РВС № 1,2,3, от РВС № 1,2,3 до тех. насосной, от отстойника ОГ до емкости ППД, от КДФ до отстойника ОГ, от НГСВ/КДФ до ОГ; от КДФ до насосной ППД, нефтяной коллектор от НГС до печей подогрева, от ГС до печей подогрева, из ГС до печей подогрева, с КСУ до дренажных емкостей, от НГС до дренажных емкостей, от НГСВ до дренажных емкостей, от емкостей сбора до НГС, нефтепровод от ГЗУ (УПН) до НГС, из дренажной емкости до НГС, нефтяной коллектор от НГС до КДФ, с печей подогрева (ППН) до ОГ, из тех-нологической насосной к эстакадам налива, от ОГ -200 к эстакадам для налива технической воды, нефтепровод от АГЗУ-5 до УПН с мультифазном насосом, расположенные на площадке УПН;

- Переключение 10 скважины до существующих АГЗУ-2 и до проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5.

Установка подготовки нефти (УПН):

- Здание насосной поддержания пластового давления (ППД);
- Здание мультифазной насосной станции для перекачки скважинную продукцию от АГЗУ-2, АГЗУ-5 и АГЗУ-2А;

- Здание мультифазной насосной станции для перекачки скважинную продукцию от ГЗУ-3, АГЗУ-4 и АГЗУ-4/2;

- Установка газового сепаратора;

- Модернизация отстойника с патронным фильтром для ППД;

- Нагреватель разделитель НР 1,6-10х42 (модернизация НГСВ 2-1,6-3000);

- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-1,0/0,6 Ж -2ед.;

- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-0,4/0,6 – 1ед.;

- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-3 - 1 ед.;

- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-4 – 2ед.;

- Автоматизированную групповую замерную установка АГЗУ-5 – 1 ед.

- Установка факельной системы;

- Газоуравнительную систему в резервуарном парке товарной нефти;

- Узел учета газа на выходе ГС-1 и ГС-2;

- Узел учета газа на факельной линии;

- Узел учета газа на входной газопровод в существующий котельной;

Пункта сбора нефти (НПС-3):

- Установка печи прямого нагрева ППН -0,4/0,6 на НПС-3.
- Блок гребенки для скважин ППД.

ССН (система сбора нефти):

В основу технологической схемы системы сбора скважинной продукции месторождения Кырыкмылтык заложена однетрубная закрытая лучевая система с индивидуальным подключением скважин к объектам сбора – групповым замерным установкам АГЗУ, где осуществляется поочередный замер дебитов каждой скважины по жидкости.

Из добывающих 106 скважин (в том числе 10 переключаемые скважины) газожидкостная смесь по выкидным линиям \varnothing 73 мм под давлением после штуцера $P=1,0\div 4,5$ МПа и с температурой $T=25-30$ °С поступают в автоматизированные групповые установки до существующих ГЗУ-1, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), АГЗУ-2А, АГЗУ-2, и до проектируемой ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5, расположенные на территории месторождения Кырыкмылтык.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от ГЗУ №1 по нефтяному коллектору Ду 152 мм поступает на вход нефтегазовый сепаратор (НГС), расположенный на площадке УПН для предварительной подготовки нефти.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от АГЗУ-2 по нефтяному коллектору Ду 152 мм врезается в нефтяной коллектор от АГЗУ-2А и далее объединенным потоком поступает по сущ. трубопроводу Ду 159 мм поступает на вход мультифазной насосной (далее МН) № 1, установленного вдоль автодороги на против УПН. Откачка нефти из насосной по сущ. коллектору на вход нефтегазовый сепаратор (НГС), расположенный на площадке УПН для предварительной подготовки нефти.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН) по сущ. нефтяному коллектору Ду 152 мм поступает на вход НГС, расположенный на площадке УПН.

После замера дебитов нефтегазовая смесь из АГЗУ-4 и АГЗУ-4/2 по проектируемому коллектору Ду 152мм поступает на вход мультифазной насосной № 2, также из ГЗУ-3 линия нефтяного коллектора \varnothing 152мм врезается на вход МН № 2 и далее объединенным потоком идет откачка нефти по существующему трубопроводу до НГС, расположенный на площадке УПН для предварительной подготовки нефти.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от АГЗУ-5 по проектируемому коллектору \varnothing 152 мм врезается в существующий коллектор от АГЗУ-2 до УПН.

Принципиальная схема системы сбора и транспорта нефти представлена на чертежах 31–2024_06_ТХ листы с 3 по 10.

Также из 10 переключаемых скважин нефтегазовая смесь по выкидным линиям поступает к существующим АГЗУ-2 и до проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5, расположенные на территории м/р Кырыкмылтык.

Подключения добывающих скважин к существующей и проектируемой ГЗУ, АГЗУ

Продукция из 106 добывающих скважин по выкидным трубопроводам \varnothing 80 мм поступают в существующие ГЗУ-1, АГЗУ-2, АГЗУ-2А, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН) и проектируемые АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5 и ГЗУ-3 для поочередного замера дебита каждой скважины по жидкости, а также для контроля за режимом работ добывающих скважин.

К существующий ГЗУ-1 подключены следующие скважины: №№ 106, 59, 53, 82, 104, 116, 76, 64, 74, 69, 85 - 11 ед.;

К существующий АГЗУ-2 подключены следующие скважины: №№ 102, 96, 79, 91, 119, 105, 111, 109, 124, 87, 90, 94, 98, 101 - 14 ед.;

К существующий АГЗУ-2А подключены следующие скважины: №№ 122, 97, 120, 92, 95,

89, 108, 123, 51, 55, 125А, 99, 121, 58 – 14 ед.;

К существующий ГЗУ-2 подключены следующие скважины: №№ 125, 54, 80, 62, 77, 81, 115, 103, 57, Р-1, 56, 66, 63, 60 -14 ед.;

К проектируемой АГЗУ-4 подключены следующие скважины: №№ 109М, 116М, 111М, 113М, 102М, 112М, 103М, 119М, 21М, 117М, 120М, 93М, 97М, 104 -14 ед.;

К проектируемой АГЗУ-4/2 подключены следующие скважины: №№ 172М, 101М, 175М, 180М2, 174М, 176М, 177М, 178М, 108М, 180М, 171М - 11 ед.;

К проектируемой ГЗУ-3 подключены следующие скважины: №№ 16М, 98М, 99М, 100М, 96М, 106М, 105М, 107М, 110М, 118М, 114М, 115М, 179М, 173М - 14 ед.;

К проектируемой АГЗУ-5 подключены следующие скважины: №№ 169М, 169М2, 168М, 170М, 170М2, 179М2, 107, 93, 100, 112, 73, 117, 118, 114 – 14 ед.

Трубопроводные сети

Проектом предусматривается строительство выкидных линии Ø 80 мм Р= 50 кгс/см² из стеклопластиковых труб от 106 проектируемых скважин (в том числе 10 переключаемые скважины) до существующих ГЗУ-1, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), АГЗУ-2А, АГЗУ-2 и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5.

Также проектом предусматривается следующие технологические трубопроводные сети, расположенные на территории площадки существующий УПН:

- Нефтяной коллектор от нефтегазового сепаратора (НГС) до печей подогрева из стеклопластиковых труб Ø 100 мм, L - 61 м;

- Нефтяной коллектор от нефтегазового сепаратора (НГС) до КДФ из стеклопластиковых труб Ø 100 мм, L - 61 м;

- Линия подачи с емкостей поддержания пластовой воды (ППД) до насосной из стеклопластиковых труб (далее СПТ) Ø 100мм, Р- 79кгс/см² (атм.), L - 173 м;

- Нагнетательная линия от насосной ППД до блока гребенки (БГ-1,2) до скважин ППД из СПТ Ø 100мм, L - 825 м;

- Нагнетательная линия от блока гребенки (БГ-1, 2) до скважин ППД из стеклопластиковых труб Ø 100мм, Р-79 кгс/см² (атм.), L - 4022 м;

- Линия подачи с концевой сепарационной установки (КСУ) до резервуаров (РВС) №№ 1, 2, 3 из СПТ Ø 100мм, L - 205 м;

- Линия подачи из резервуаров (РВС) №№ 1, 2, 3 до технологической насосной из СПТ Ø 100мм, L - 420 м;

- Линия подачи с отстойника нефти (ОГ) до емкости ППД из СПТ Ø 100мм, L - 148 м;

- Линия подачи с КДФ до отстойника ОГ из СПТ Ø 100мм, L - 75 м;

- Байпасную линию подачи попутной воды с НГСВ/КДФ до отстойника ОГ из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 71 м;

- Линию подачи с КДФ до насосной ППД из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 76 м;

- Газовую линию подачи с газосепаратора (ГС) до печей подогрева из полиэтиленовых труб Ø 100мм, L - 24 м;

- Дренажную линию с НГС до дренажных емкостей из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 31 м;

- Линию с НГСВ до дренажных емкостей из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 39 м;

- Линию от емкостей сбора до НГС из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 157 м;

- Линию с ГЗУ (УПН) до НГС из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 76 м;

- Линию подачи с дренажных емкости до НГС из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 34 м;

- Линию подачи с печей подогрева (ППН) до отстойника ОГ из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 100 м;

- Линию подачи с технологической насосной к эстакадам налива из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 151 м;

- Линию подачи с отстойника (ОГ-200) к эстакадам налива технической воды из стеклопластиковых труб Ø 100мм, L - 98 м;
- Линию стального трубопровода Ø 219мм, Р-25 кгс/см² от АГЗУ до УПН с установкой мультифазного насоса для откачки продукции скважин.

Проектом предусмотрено переключение 10 скважины до существующих АГЗУ-2 и до проек-тируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5.

Установка подготовки нефти

Состав проектируемого оборудования УПН:

- Здание насосной поддержки пластового давления (ППД);
- Здание мультифазной насосной станции для АГЗУ-5;
- Здание мультифазной насосной станции для ГЗУ-3 ;
- Здание мультифазной насосной станции для ГЗУ-4;
- Установка газового сепаратора;
- Установка отстойника с патронным фильтром для ППД;
- Нагреватель разделитель НР 1,6-10х42 (модернизация НГСВ 2-1,6-3000);
- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-1,0/0,6 Ж -2ед.;
- Установка печи прямого нагрева нефти ПНН-0,4/0,6 – 1ед.;
- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-3;
- Автоматизированную групповую замерную установка (АГЗУ) на ГЗУ-4;
- Автоматизированную групповую замерную установка АГЗУ-5.
- Установка факельной системы;
- Газоуравнительную систему в резервуарном парке товарной нефти;
- Узел учета газа на выходе ГС-1 и ГС-2;
- Узел учета газа на факельной линии;
- Узел учета газа на входной газопровод в существующий котельной.

Пункт сбора нефти (НПС-3)

В состав проектируемого оборудования входят:

- Подогреватель нефти ППН-0,4 Гкал на НПС-3.

Технологические трубопроводы

Все технологические трубопроводы на площадках: устьев скважин, АГЗУ-2А, ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН), ГЗУ-1, АГЗУ-2, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5, трубопроводные сети, сепарационная установка, печи подогрева нефти ППН и здание насосной ППД на площадках УПН и НПС-3 приняты по ГОСТ 8732-78 из стали марки 20.

Технологические трубопроводы (нефтегазовая смесь, газ) на площадках устье скважин, ГЗУ согласно СН 527–80 пункт 2.1, таблице 1 относятся к группе Бб и III категории со 2% контролем сварных стыков методом радиографирования.

Трубопроводы дренажной линии относятся к группе В и V категории со 1% контролем сварных стыков методом радиографирования.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует произвести гидравлическим способом на давление по СП РК 3.05–103–2014:

для участка III категории - 1,25 Рраб

для участка V категории - 1,5 Рраб;

Все внутриплощадочные трубопроводы проложены надземно на опорах на высоте 0,5м до низа трубы. Линия дренажа проложена подземно на глубине 1,65м до верха трубы.

Все трубопроводы, кроме дренажного трубопровода, покрываются тепловой изоляцией маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60мм по ТУ 5763-001-71451657-2004, покрытие с оберткой оцинкованным листом по ГОСТ

19904–90.

Подземный дренажный трубопровод покрывается усиленного типа по СТ РК ГОСТ Р51164-2005:

- ленточное полимерное;
- грунтовка полимерная;
- грунтовка полимерная: лента изоляционная липкая, толщиной не менее 0,6мм 2 слоя;
- защитная обертка полимерная липкая толщиной не менее 0.6мм - 1 слой.

Пересечение трубопроводов с противопожарным проездом на территории проектируемых АГЗУ выполнить в кожухах диаметром Ду+200. Концы кожухов должны выводиться на 2м в каждую сторону от подошвы дороги.

Концы кожуха уплотнить пеньково- битумной набивкой. Глубина заложения не менее 1,4 м до верха кожуха.

Промысловые трубопроводы

К промышленным трубопроводам относятся:

- Выкидные линии Ø 80 мм из стеклопластиковых труб от скважин до существующих площадок ГЗУ-1, ГЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-2 и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5;

- Нефтяные коллектора от сущ. площадок ГЗУ-1, АГЗУ-2А, ГЗУ-2, АГЗУ-2 и до проектируемых ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, АГЗУ-5 до нефтегазового сепаратора (НГС) расположенный на площадке УПН.

- Нефтяной коллектор Ø 161,5x4,1 мм, Р- 4,5 МПа от площадки АГЗУ-2А до точки врезки нефтяного коллектора ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 (мультифазный насос);

- Нефтяной коллектор Ø 161,5x4,1 мм, Р- 4,5 МПа от площадки АГЗУ-2 до точки врезки нефтяного коллектора АГЗУ-2А;

- Линию от ГЗУ-2 (ГЗУ-УПН) до точки врезки нефтяного коллектора ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2;

- Внутриплощадочные технологические трубопроводные сети, проложенные на площадке УПН.

Проектируемые выкидные трубопроводы предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от нефтедобывающих скважин до существующих групповых замерных установок.

Выкидные трубопроводы выполнены из стеклопластиковых труб Ø 81,8x2,6 мм, Р= 6,0 МПа СТ РК 2307–2013 (ГОСТ Р 53201–2008).

Протяженность проектируемых выкидных трубопроводов от 106 скважин, условия их подключения к существующим объектам системы сбора и транспорта нефти месторождения Кырыкмылтык представлены в таблице.

Подключение проектируемых и сущ. переключаемых скважин к АГЗУ и ГЗУ

Таблица 2

| № п/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ГОДАМ |
|-------|------------|---|-------------------|------------------------|
| 1 | 106 | 520,0 | ГЗУ-1 (сущ.) | 2025 |
| 2 | 116 | 702,0 | | |
| 3 | 76 | 442,0 | | |
| 4 | 104 | 778,0 | | |
| 5 | 53 | 569,0 | | |
| 6 | 59 | 215,0 | | |

| № п/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | СТРОИТ ЕЛЬСТВО ПО ГОДАМ |
|-----------------|------------|---|------------------------|-------------------------------|
| 7 | 82 | 70,0 | | |
| 8 | 85 | 444,085, | | |
| 9 | 69 | 718,0 | | |
| 10 | 64 | 113,0 | | |
| 11 | 74 | 738,0 | | |
| Итого: 5309,0 м | | | | |
| 12 | 80 | 510,0 | ГЗУ-2 (ГЗУ- УПН) | 2025 |
| 13 | 125 | 492,0 | | |
| 14 | 54 | 548,0 | | |
| 15 | 103 | 507,0 | | |
| 16 | 77 | 441,0 | | |
| 17 | 115 | 638,0 | | |
| 18 | 81 | 539,0 | | |
| 19 | 60 | 419,0 | | |
| 20 | 63 | 330,0 | | |
| 21 | 66 | 184,0 | | |
| 22 | 57 | 786,0 | | |
| 23 | 56 | 895,0 | | |
| 24 | P-1 | 307,0 | | |
| 25 | 62 | 530,0 | | |
| Итого: 7126,0 м | | | | |
| 26 | 105 | 328,0 | АГЗУ-2 | 2025 |
| 27 | 111 | 238,0 | | |
| 28 | 91 | 176,0 | | |
| 29 | 119 | 337,0 | | |
| 30 | 96 | 218,0 | | |
| 31 | 79 | 162,0 | | |
| 32 | 102 | 370,0 | | |
| 33 | 101 | 458,0 | | |
| 34 | 124 | 90,0 | | |
| 35 | 94 | 55,0 | | |
| 36 | 98 | 213,0 | АГЗУ -2 | 2025 |
| 37 | 87 | 246,0 | | |
| 38 | 90 | 163,0 | | |
| 39 | 109 | 320,0 | | |
| Итого: 3374,0 м | | | | |
| 40 | 89 | 167,0 | 2А АГЗУ- | 2025 |
| 41 | 120 | 103,0 | | |
| 42 | 95 | 215,0 | | |
| 43 | 92 | 51,0 | | |
| 44 | 97 | 169,0 | | |
| 45 | 108 | 348,0 | | |

| № п/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | СТРОИТ ЕЛЬСТВО ПО ГОДАМ |
|-----------------|------------|---|----------------------|-------------------------------|
| 46 | 99 | 303,0 | | |
| 47 | 51 | 126,0 | | |
| 48 | 125А | 161,0 | | |
| 49 | 123 | 157,0 | | |
| 50 | 121 | 96,0 | | |
| 51 | 55 | 125,0 | | |
| 52 | 122 | 422,0 | | |
| 53 | 58 | 163,0 | | |
| Итого: 2606,0 м | | | | |
| 54 | 114 | 95,0 | АГЗУ-5 | 2025 |
| 55 | 168М2 | 957,0 | | |
| 56 | 169М | 1058,0 | АГЗУ-5 | 2025 |
| 57 | 169М2 | 1095,0 | | |
| 58 | 170М | 1018,0 | | |
| 59 | 170М2 | 1048,0 | | |
| 60 | 179М2 | 955,0 | | |
| 61 | 107 | 150,0 | | |
| 62 | 93 | 264,0 | | |
| 63 | 100 | 334,0 | | |
| 64 | 112 | 182,0 | | |
| 65 | 73 | 463,0 | | |
| 66 | 117 | 292,0 | | |
| 67 | 118 | 155,0 | | |
| Итого: 8066,0 м | | | | |
| 68 | 109М | 53,0 | АГЗУ-4 | 2025 |
| 69 | 116М | 198,0 | | |
| 70 | 102М | 108,0 | | |
| 71 | 111М | 112,0 | | |
| 72 | 120М | 343,0 | | |
| 73 | 112М | 234,0 | | |
| 74 | 119М | 351,0 | | |
| 75 | 113М | 280,0 | | |
| 76 | 103М | 157,0 | | |
| 77 | 117М | 255,0 | | |
| 78 | 21М | 149,0 | | |
| 79 | 93М | 221,0 | | |
| 80 | 104М | 255,0 | | |
| 81 | 97М | 131,0 | | |
| Итого: 2847,0 м | | | | |
| 82 | 101М | 201,0 | 4/2 АГЗУ- | 2025 |
| 83 | 172М | 320,0 | | |
| 84 | 175М | 257,0 | | |

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

| № п/п | № скважины | Протяженность выкидного трубопровода, м | Место подключения | СТРОИТ ЕЛЬСТВО ПО ГОДАМ |
|----------------------|------------|---|----------------------|-------------------------------|
| 85 | 171М | 198,0 | АГЗУ- 4/2 | 2025 |
| 86 | 180М2 | 284,0 | | |
| 87 | 174М | 339,0 | | |
| 88 | 180М | 374,0 | | |
| 89 | 176М | 417,0 | | |
| 90 | 177М | 245,0 | | |
| 91 | 178М | 339,0 | | |
| 92 | 108М | 260,0 | | |
| Итого: 3234,0 м | | | | |
| 93 | 16М | 218,0 | ГЗУ-3 | 2025 |
| 94 | 96М | 81,0 | | |
| 95 | 98М | 205,0 | | |
| 96 | 118М | 168,0 | | |
| 97 | 99М | 96,0 | | |
| 98 | 110М | 190,0 | | |
| 99 | 100М | 127,0 | | |
| 100 | 106М | 118,0 | | |
| 101 | 114М | 159,0 | | |
| 102 | 173М | 279,0 | | |
| 103 | 105М | 54,0 | | |
| 104 | 107М | 166,0 | | |
| 105 | 179М | 254,0 | | |
| 106 | 115М | 227,0 | | |
| Итого: 2342,0 м | | | | |
| ВСЕГО: 34904,0 м. | | | | |

Нефтяной коллектор выполнен из стеклопластиковых труб Ø 161,5x4,1 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307-2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от АГЗУ-2, АГЗУ-5 и АГЗУ-2А до точки врезки в существующий коллектор Ø 159мм и далее до нефтегазового сепаратора (НГСВ), расположенный на площадке УПН.

Нефтяной коллектор выполнен из стеклопластиковых труб Ø 161,5x4,1 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307-2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от ГЗУ-3, АГЗУ-4 и АГЗУ-4/2 до точки врезки в существующий коллектор Ø 159мм и далее до нефтегазового сепаратора (НГСВ), расположенный на площадке УПН.

Нефтяной коллектор выполнено из стеклопластиковых труб Ø 106,6x3,3 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307–2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от существующий ГЗУ-1 до нефтегазового сепаратора НГС и НГСВ, расположенные на сущ. площадке УПН.

Нефтяной коллектор выполнено из стеклопластиковых труб Ø 106,6x3,3 мм, Р=4,5 МПа СТ РК 2307–2013 (ГОСТ Р 53201-2008) от НГС до печей подогрева нефти и до КДФ, расположенные на сущ. площадке УПН.

План трассы нефтесборных коллекторов представлен на чертеже 31-2024-06-ТХ, листы 2.

Протяженность проектируемых нефтесборных коллекторов, диаметры, назначение коллекторов, условия подключения к существующим объектам системы сбора и транспорта нефти месторождения Кырыкмылтык представлены в таблице.

Подключения нефтесборных коллекторов к сущ. оборудованию на УПН

Таблица 3

| № п/п | диаметр коллектора, мм | назначение нефтесборного коллектора | подключение коллектора | | Протяженность нефтесборного коллектора, м |
|-------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|---|
| | | | ГЗУ № 1 | НГСВ (сущ.) | |
| 1 | 161,5x4,1 | нефтепровод | ГЗУ № 1 | НГСВ (сущ.) | 773,0 |
| 2 | 161,5x4,1 | нефтепровод | АГЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-5 | до точки врезки в сущ. коллектор и ДО НГСВ | 1100,0 |
| 3 | 161,5x4,1 | нефтепровод | ГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 | до точки врезки в сущ. коллектор И ДО НГСВ | 95,0 |
| 4 | 161,5x4,1 | нефтепровод | ГЗУ-УПН | НГС(сущ.) | 1100,0 |

Выкидные трубопроводы и нефтесборные коллекторы прокладываются подземно, на глубине 1,4–2,2 м от поверхности земли до низа трубопровода. Разработку траншеи вести роторным экскаватором.

Выкидные трубопроводы прокладываются в отдельных траншеях, при параллельной прокладке расстояния между трубопроводами 8 метров.

При прокладке трубопроводов в одной траншее расстояние между ними принято из условия качественного и безопасного ведения работ при их сооружении и ремонте и не менее 500 мм в свету.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принято не менее 0,35 м, а пересечение должно выполняться под углом не менее 60°.

Разработку траншеи вести роторным экскаватором. В месте пересечения с существующей ЛЭП и при пересечении с существующими трубопроводами, разработку траншеи выполнять вручную по 2 м по обе стороны от пересечения.

При взаимном пересечении нефтепровода с газопроводом или водоводом газопровод должен располагаться над ними. Расстояние между ними в свету принять не менее 0,35 м.

При пересечении с внутрипромысловыми подъездными автодорогами подземные нефтепроводы проложить в защитных футлярах из стальных труб.

Пересечение трубопроводом грунтовых и полевых дорог выполнить без устройства защитного футляра с прокладкой над трубопроводом ж/б дорожных плит (СН РК 3.05-01-2013).

Классификация выкидных трубопроводов и нефтесборных коллекторов в зависимости от диаметра, рабочего давления и характера транспортируемой среды классифицируются согласно ВСН 51-2.38-85:

выкидные трубопроводы - 1 группа, III класс, III категория, с участками:

- II категории - 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации;

- нефтепроводы - III класс, I группа, IV категория, с участками:

- II категории - 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации;

- III категории - 25 м по обе стороны каждый от подошвы насыпи, пересекаемой автодороги.

- III категории - узлы линейной запорной арматуры и участки трубопроводов по 15 м в каждую сторону от границ монтажного узла линейной запорной арматуры.

Общая протяженность выкидных линий составляет - 34904,0 метров.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Протяженность нефтяного коллектора от площадки ГЗУ-1 до НГСВ (пл. УПН) составляет – 773,0 м.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки АГЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-5 до точки врезки в сущ. коллектор и далее до НГСВ (УПН) составляет – 1100,0 м.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки АГЗУ-4, АГЗУ-4/2, ГЗУ-3 до точки врезки в сущ. коллектор и далее до НГСВ (УПН) составляет – 95,0 м.

Протяженность нефтяного коллектора от площадки ГЗУ (УПН) до НГС (НГСВ), расположенный на площадке сущ. УПН составляет – 1100,0 м.

Контроль качества сварных соединений промышленных трубопроводов проводить согласно СНиП РК 3.05-09-2002 пункт 7.2 таблица 2.

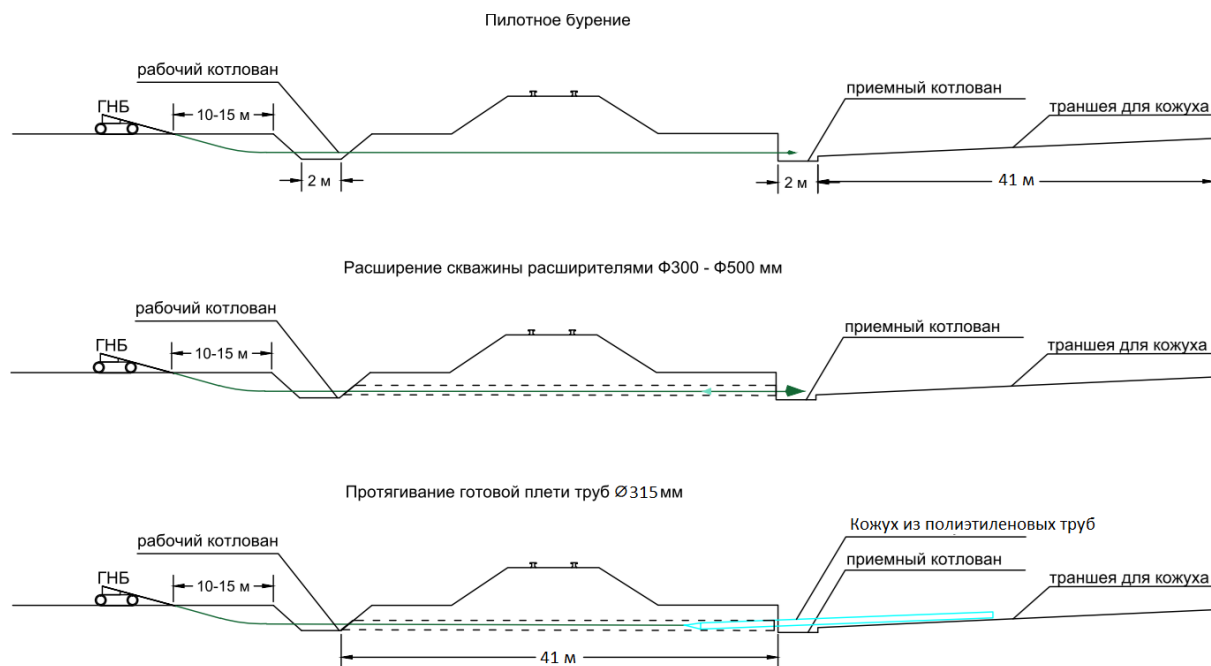
По трассе подземных промышленных нефтепроводов предусмотрена установка опознавательных знаков с надписью: "НЕФТЬ":

- на расстоянии не более 1 км друг от друга;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости;
- при пересечении автомобильных дорог.

Согласно ВСН 005-88 (раздел 12, таблица 4, примечание 9) промышленные трубопроводы с рабочим давлением до 2,5 МПа подлежат одновременному испытанию прочность и проверке на герметичность на единое испытательное давление $R_{исп.} = 3,2$ МПа, но не более давления испытания установленной запорной арматуры в течение 12 часов.

Схема выполнения работ

Рис. 1



Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП РК 3.05 1.01 2013 «Магистральные трубопроводы», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», ВСН004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация».

Перед разработкой траншеи следует детально просмотреть исполнительную документацию владельцев сетей и произвести разбивку ее оси. Грунт, вынутый из траншеи,

следует укладывать в отвал с права от траншеи на расстоянии не ближе 2 м от края откоса, оставляя другую сторону свободной для передвижения транспорта и производства прочих работ. Все пересечения открываются методом шурфования вручную. Для контроля качества работ, а также обеспечения безопасности производства работ будут привлечены сигнальщики и наблюдатели.

При производстве земляных работ в случаи поднятия грунтовых вод в траншеи или в котловане предусмотреть открытый водоотлив для откачки воды. Для водоотлива используются установки АВ-701А либо другие дизельные насосы. Сброс, откачиваемый воды, производится по трубопроводам в пониженные места рельефа.

При необходимости водоотлива в грунтах откосы и дно котлованов пригружают песчано-гравийной смесью, которая хорошо фильтрует и предохраняет их от оплывания. Работы по открытому водоотливу и водопонижению следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

К засыпке траншеи приступают после проверки площадки с письменного разрешения от Заказчика.

Подземные переходы через инженерные коммуникации

Проектируемые технологические трубопроводы пересекает существующие надземные и подземные коммуникации. Относятся к II категории.

В соответствии со СН РК 3.05-01-2013 магистральные трубопроводы при взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350мм, а угол пересечения не менее 60°.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012 Генеральные планы промышленных предприятий, ВНТП 3-85.

Пересечение нефтепровода с подземными коммуникациями выполняется в соответствии с техническими условиями, представляемыми заинтересованными организациями- владельцами коммуникации. Все земляные работы вблизи коммуникации выполнять при наличии оформленных нарядов допусков и в присутствии представителей, заинтересованных организации.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2 м. в обе стороны в соответствии со СН РК 3.05.01-2013. Трасса нефтепровода, особенно в местах перехода через автомобильные дороги и водные препятствия, у линейной арматуры и на опасных участках, должна быть четко обозначена на местности постоянными предупреждающими знаками.

Категория трубопровода

Согласно СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» глава 5, раздел 5.2 пункт 5.2.2 нефтепроводы и нефтепродуктопроводы в зависимости от диаметра трубопровода подразделяются на четыре класса, мм:

- I - при номинальном диаметре свыше 1000 до 1200 включительно;
- II - то же, свыше 500 до 1000 включительно;
- III - то же, свыше 300 до 500 включительно;
- IV - 300 и менее.

Согласно ВСН 51-3-85 таблица 1 и 2:

- выкидные линии относятся к III категории
- участки нефтепровода при пересечении с существующими подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации относятся к II категории

• при переходе нефтепровода через автомобильные дороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги относятся к III категории.

При пересечении нефтепровода с существующими коммуникациями разработка грунта вручную по 2 м в каждую сторону.

Пересечений нефтепровода с существующими коммуникациями расстояние в свету между ними 0,35м и при пересечении нефтепровода кабелями связи расстояния в свету между ними 0,5м.

Согласно Правилу безопасной эксплуатации систем сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа в АО «РД «КазМунайГаз», РД КМГ 17-08, раздел 9 пункт 9.10. по трассе ТНГ устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии не менее 1,0 км на углах поворота и на пересечениях с коммуникациями. Общая протяженность выкидных линии – 4545,0м.

Монтаж и контроль трубопроводов

Все работы по монтажу и контроль трубопровода должны выполняться в соответствии с требованиями ТУ 2296-002-56812527-2014.

При производстве монтажных работ (как и при выполнении других операций) запрещается сбрасывать трубы с транспортных и технологических средств, а также перемещать их по земле волоком. Эти же требования распространяются и на соединительные детали (узлы). В зависимости от объема работ и местных условий могут быть применены две схемы организации монтажных работ-базовая и трассовая.

При базовой схеме в месте складирования поступающих на монтаж труб, соединительных деталей, фланцев и арматуры организуют стационарный (или полустационарный) монтажный участок, предназначенный для монтажа труб в секции длиной 12-18 м и соединений деталей и узлов. Собранные секции и узлы доставляют на трассу или объект, где производят монтаж секций в плети, а затем в непрерывную нитку.

Базовая схема является основной схемой организации монтажных работ.

На стационарных базах следует выполнять следующие виды работ:

• входной контроль, разметку, резку, механическую обработку труб и соединительных деталей;

• монтаж труб в секции;

• монтаж к трубам (или патрубкам) соединительных деталей: отводов;

• изготовление укрупненных узлов.

На изготовленные узлы наносят маркировку с указанием номера линии и узла. Маркировку наносят цветной водостойкой краской, нагретым клеймом или с помощью бирок.

Монтаж трубопровода следует производить согласно указаниям пункта 7.10.5, как правило, на бровке траншеи. При необходимости, монтаж секций или узлов может выполняться в траншее, котловане или колодце. При этом размеры траншеи, котлована или колодца должны быть достаточными для проведения монтажных работ.

В процессе монтажа концы трубопроводов с втулками под фланец следует закрывать заглушками или чехлами для защиты от механических повреждений и засорения трубопровода.

При строительстве трубопроводов для качественного выполнения монтажных работ производят:

• технический осмотр устройств для монтажа трубопровода;

• входной контроль качества применяемых материалов и изделий;

• операционный контроль качества сборки;

• визуальный контроль смонтированных соединений и измерительный контроль геометрических параметров;

• разрушающий контроль качества смонтированных соединений;

- испытания смонтированных трубопроводов на прочность и проверку на герметичность. Разрушающий контроль качества смонтированных соединений путем механических испытаний производят:
- на допускных соединениях;
- на контрольных соединениях, отбираемых для контроля в процессе монтажа трубопроводов по требованию заказчика или в соответствии с требованиями проекта в количестве не более 1% от смонтированных соединений.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при расширении месторождения Кырыкмылтык. Определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ. Составлен перечень вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы, подлежащих нормированию. Установлена номенклатура загрязняющих веществ и объем выбросов.

Срок строительства принят директивным методом 5 мес.. В том числе 1 мес. подготовительный период.

Начало срока строительства 3 квартал 2025 года.

Всего работающих на площадке – 48 человек.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованный источник выброса оборудован устройством для направленного вывода в атмосферу загрязняющих веществ (выхлопная труба, дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов – это выбросы, поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков.

К организованным источникам выбросов относятся выхлопные трубы дизельных и бензиновых сварочных агрегатов.

Источники загрязнения атмосферного воздуха:

Всего планируется 7 организованных и 20 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу:

Подготовительные работы на 2025 год

- Источник загрязнения N 6001, Земельные работы
- Источник загрязнения N 6002, Транспортировка пылящих материалов
- Источник загрязнения N 6003, Работа бурильной машины
- Источник загрязнения N 6004, Выемочно-погрузочные работы
- Источник загрязнения N 6005, Земельные работы уплотнение грунта
- Источник загрязнения N 6006, Погрузочно-разгрузочные работы
- Источник загрязнения N 6007, Пыление колес

Строительно-монтажные работы на 2025 год

- Источник загрязнения N 0001, Компрессорная установка с двигателем внутреннего сгорания
- Источник загрязнения N 0002, Битумный котел
- Источник загрязнения N 0003, САГ
- Источник загрязнения N 0004 - 0007, Дизельных генераторов Caterpillar - 4 шт.
- Источник загрязнения N 6008 - 6009, Резервуар для дизтоплива – 2шт.
- Источник загрязнения N 6010 - 6011, Насос для дизтоплива - 2шт.
- Источник загрязнения N 6012, Битумная обработка
- Источник загрязнения N 6013, Участок сварочных работ

Источник загрязнения N 6014, Участок покрасочных работ
 Источник загрязнения N 6015 - 6016, Шлифовальная машина – 2шт.
 Источник загрязнения N 6017, Сварка полиэтиленовых труб
 Источник загрязнения N 6018, Сверлильный станок
 Источник загрязнения N 6019, Газорезка
 Источник загрязнения N 6020, Емкость для битума

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве и необходимое количество ГСМ приведены ниже в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Перечень спецтехники и автотранспорта на период строительства

| Наименование транспортных средств | Марка, тип | Параметры | Кол-во |
|-----------------------------------|-------------|-----------|--------|
| Бортовой автомобиль | МАЗ-514 | 14т | 2 |
| Бортовой автомобиль | ЗИЛ-131 | 6т | 2 |
| Автомобили-самосвалы | КАМАЗ-256Б | 11т | 2 |
| Автомобили-самосвалы | ЗИЛ-ММЗ-155 | 5т | 2 |
| Спецтранспорт, 5 т. | | | 2 |
| Автобус | | 16-25 | 2 |

3.1. Характеристика климатических условий

Климат резко континентальный. Зима суровая, малоснежная, морозы достигают в январе-феврале минус 35-400С. Лето засушливое, жаркое, дуют частые ветры, максимальная температура воздуха в июне-июле достигает 400С. Годовое количество осадков обычно не превышает 200 мм. Ветра преимущественно восточного и юго-восточного направления.

Климатический район территории для строительства – IV Г., дорожно-климатическая зона – V.

Район по весу снегового покрова – I.

Снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа.

Район по базовой скорости ветра – IV.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 – 2017, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты преимущественно 2 категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов.

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 8,0м от слабой до средней степени засолены, при хлоридно-сульфатном и сульфатно-хлоридном характере засоления.

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

Грунтовые воды не вскрыты.

Гидрографическая сеть не развита. Естественных водоисточников не имеется, колодцев нет. Вода для питьевых нужд завозится автоцистернами из г. Кульсары, в котором расположен центральный водозабор пресной воды из водовода Кигач–Мангышлак. Для технических целей возможно использование подземных вод четвертичных отложений и альб-сеноманского горизонта нижнего мела.

Растительность и почвы. По природным условиям территория работ относится к зоне пустынь. Почвы маломощные – серые пустынные, часто сильно засоленные. В растительном

покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории малопригодных. В пределах исследованной территории почвенно-растительный слой достигает мощности 0,3м.

Животный мир. Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся (змеи, ящерицы и т.п.). В зарослях камышового тростника встречается дикий кабан. Из птиц характерны стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут. Над территорией проходит западное крыло осеннего перелёта водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении по тем – же маршрутам.

Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются крайне неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования экоцида при техногенном воздействии.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики по Жылыойскому району Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Кульсары за 2025 год.

| | |
|---|---------------------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности, η | 1,0 |
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII) | -7,7 градуса мороза |
| Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII) | 28,6 градуса тепла |
| Годовое количество осадков за холодный период года (XI-III) | 22,14 мм |
| Годовое количество осадков за холодный период года (IV-X) | 14,42 мм |
| Скорость ветра, превышение которой составляет 5% | 4,6 м/с |

Метеорологическая информация по данным МС Кульсары

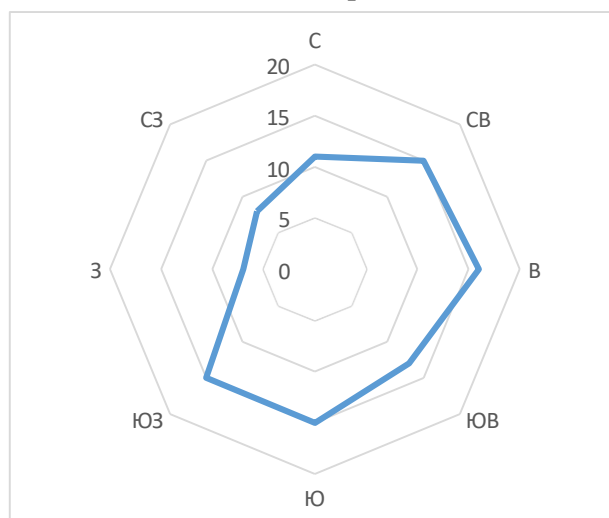
| Месяц/Год | Среднемесячная температура воздуха, °С | Максимальная температура воздуха, °С | Минимальная температура воздуха, °С | Влажность воздуха, % | Атмосферное давление, гПа | Количество осадков, мм | Среднемесячная/максимальная скорость ветра м/сек. |
|--------------|--|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|---|
| Январь 2025 | -3,1 | 6,8 | -18,3 | 79 | 1027,8 | 9,5 | 3,7/17 |
| Февраль 2025 | -5,7 | 6,8 | -18,9 | 78 | 1027,3 | 42,1 | 3,7/12 |
| Март 2025 | 4,8 | 24,9 | -24,1 | 66 | 1021,8 | 10,9 | 3,7/18 |
| Апрель 2025 | 14,9 | 30,1 | 2,9 | 55 | 1017,7 | 54,3 | 4,0/15 |
| Май 2025 | 21,6 | 36,9 | 8,9 | 44 | 1015,5 | 8,0 | 4,3/16 |
| Июнь 2025 | 24,6 | 37,4 | 14,1 | 44 | 1010,0 | 26,2 | 3,9/16 |

Облачность – среднее количество, в баллах и среднее число ясных и пасмурных дней.

| Период | Среднее количество в баллах | | Среднее число дней | | | |
|-----------|-----------------------------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|
| | | | ясных | | пасмурных | |
| | Общая | Нижняя | Общая | Нижняя | Общая | Нижняя |
| 1 квартал | 5,6 | 4,4 | 4 | 9 | 9 | 6 |
| 2 квартал | 4,8 | 3,3 | 2 | 6 | 3 | 2 |

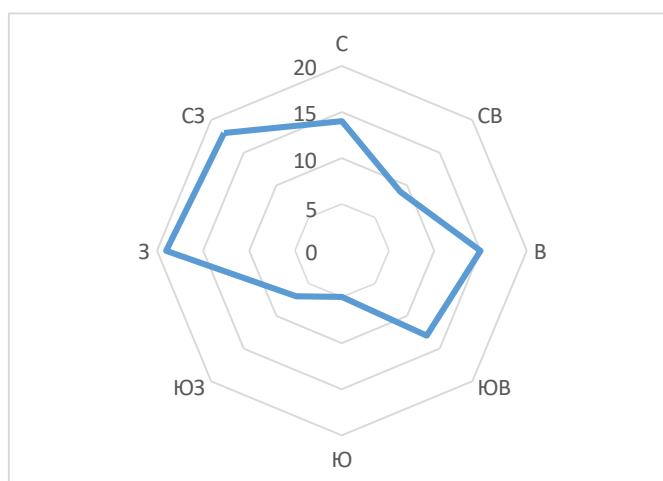
Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 1 квартал 2025г.

| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 8 | 7 | 19 | 27 | 14 | 10 | 10 | 5 | 5 |

Роза ветров

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 2 квартал 2025г.

| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|----|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| 14 | 9 | 15 | 13 | 5 | 7 | 19 | 18 | 3 |

Роза ветров**3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды**

Предполагаемое воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет наблюдаться при лакокрасочных работах, при сварочных работах, при работе автотранспорта, работающего на дизельном топливе и на неэтилированном бензине и т.д.

Учитывая характер строительного процесса, выбросы не будут постоянными, их объемы будут изменяться в соответствии со строительными операциями и сочетания используемого в каждый момент времени оборудования. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер. После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики

Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 03.08.2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Ниже представлены протокола испытаний и акты отбора проб атмосферного воздуха. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников, приведены в таблице 3.2.1

Параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от организованных и неорганизованных источников выбросов при проведении строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.2.2.

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--------|---|------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|--|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,04932 | 0,43509926 | 10,8774815 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,0015732 | 0,008684752 | 8,684752 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0,2 | 0,04 | | 2 | 2,834257777 | 4,762599032 | 119,064976 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,4 | 0,06 | | 3 | 0,460553889 | 0,754321632 | 12,5720272 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,152833333 | 0,28542 | 5,7084 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0,5 | 0,05 | | 3 | 0,570916222 | 1,19388 | 23,8776 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0,008 | | | 2 | 0,00014688 | 0,03542115125 | 4,42764391 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 2,268009111 | 3,91860534 | 1,30620178 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,0004166 | 0,000594816 | 0,1189632 |
| 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 | 0,001834 | 0,00003012 | 0,001004 |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|----------|------|------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0,2 | | 3 | 0,25 | 0,21544 | 1,0772 |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0,6 | | 3 | 0,0622 | 0,000846 | 0,00141 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0,000001 | | 1 | 0,000004589 | 0,000007159 | 7,159 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | 0,01 | | 1 | 0,00000226 | 0,0000234 | 0,00234 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | 0,1 | | 3 | 0,02334 | 0,0001596 | 0,001596 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 5 | | 4 | 0,04666 | 0,0003192 | 0,00006384 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0,1 | | 4 | 0,02334 | 0,00024088 | 0,0024088 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0,05 | 0,01 | 2 | 0,042472222 | 0,068096 | 6,8096 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0,35 | | 4 | 0,01092 | 0,000176 | 0,00050286 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | | 1 | 0,1492 | 0,09964 | 0,09964 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | 4 | 1,060190853 | 14,3781153588 | 14,3781154 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0,5 | 0,15 | 3 | 0,10004 | 0,1827024 | 1,218016 |
| 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 | 11,2724863333 | 5,22105622944 | 52,2105623 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | 0,04 | 0,0052 | 0,05442416 | 1,360604 |
| В С Е Г О : | | | | | | 19,38591727 | 31,61590249 | 270,960109 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | |

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | Год достижения ПДВ |
|-------------------|-----|---|-----------------|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|-------------------|-----------------------|--|-------|----|----|---|--|---|--|--------------|---|--------------------------------|---------|------------|--------------------|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Площадка 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002 | | Компрессор передвижной | 1 | 2880 | Выхлопная труба | 0001 | 5 | 0,15 | 5,89 | 0,4658098 | 450 | 45655 | 13745 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0824 | 468,483 | 0,4128 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,01339 | 76,129 | 0,06708 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,007 | 39,798 | 0,036 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,011 | 62,54 | 0,054 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,072 | 409,354 | 0,36 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 1,3E-07 | 0,0007 | 0,00000066 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0015 | 8,528 | 0,0072 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); | 0,036 | 204,677 | 0,18 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------|---|------|-----------------|------|---|-------|--------|---------------|-----|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|----------------------------------|---|---------------|-------------|---------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Растворитель РПК-265П (10) | | | | | |
| 002 | Битумный котел | 1 | 2880 | Дымовая труба | 0002 | 4 | 0,015 | 5,89 | 0,0010 409 | 450 | 4618 0 | 1547 0 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0000 8 | 203, 543 | 0,1206 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0001 94 | 493, 592 | 0,3528 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0000 04 | 10,1 77 | 0,0083 4 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0000 34 | 86,5 06 | 0,06 | 202 5 |
| 002 | САГ | 1 | 2880 | Выхлопная труба | 0003 | 3 | 0,3 | 107,19 | 7,5769 858 | 450 | 4626 6 | 1212 3 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,1144 444 | 40,0 01 | 0,9659 52 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0185 972 | 6,5 | 0,1569 672 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,0097 222 | 3,39 8 | 0,0842 4 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0152 778 | 5,34 | 0,1263 6 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,1 | 34,9 53 | 0,8424 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 1,81E- 07 | 0,00 006 | 1,544E- 06 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0020 833 | 0,72 8 | 0,0168 48 | 202 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-----------|-----------------|------|---|-----|----|----------------|-----|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|------|---|---------------|-------------|---------------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,05 | 17,4 76 | 0,4212 | |
| 002 | Дизельных генераторов в Caterpillar - 4 шт. | 4 | 1152 0 | Выхлопная труба | 0004 | 4 | 0,3 | 68 | 29,714 3642 | 450 | 4858 3 | 1392 5 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 2,6133 333 | 232, 919 | 3,0833 6 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,4246 667 | 37,8 49 | 0,5010 46 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,1361 111 | 12,1 31 | 0,1651 8 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,5444 444 | 48,5 25 | 0,6607 2 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 2,0611 111 | 183, 701 | 2,4226 4 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 4,278 E-06 | 0,00 04 | 4,955E- 06 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0388 889 | 3,46 6 | 0,0440 48 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,9333 333 | 83,1 85 | 1,1012 | 202 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|---|-----|------------------------------------|------|---|--|--|--|-----------|-----------|---|---|--|--|--|------|---|---------------|--|----------------|----------|
| 001 | Земельные работы | 1 | 720 | Земельные работы | 6001 | 2 | | | | 4666 5 | 1406 8 | 3 | 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) | 3,808 | | 1,2328 1251 | 202 5 |
| 001 | Транспортировка пылящих материалов | 1 | 720 | Транспортировка пылящих материалов | 6002 | 2 | | | | 4829 4 | 1269 5 | 3 | 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) | 5,44 | | 1,7611 6072 | 202 5 |
| 001 | Работа буровой машины | 1 | 720 | Работа буровой машины | 6003 | 2 | | | | 4366 2 | 1415 4 | 3 | 3 | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, | 0,0850 417 | | 0,2204 28 | 202 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|---|-----|------------------------------------|------|---|--|--|--|-----------|-----------|---|---|--|--|--|--|------|---|--------|--|--------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 001 | Выемочно-погрузочные работы | 1 | 720 | Выемочно-погрузочные работы | 6004 | 2 | | | | 4246 1 | 1209 5 | 3 | 3 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,6012 | | 0,9483 | 202 5 |
| 001 | Земельные работы уплотнение грунта | 1 | 720 | Земельные работы уплотнение грунта | 6005 | 2 | | | | 4855 2 | 1200 9 | 3 | 3 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3006 | | 0,4742 | 202 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|------|--|------|---|--|--|--|-----------|-----------|---|---|--|--|--|------|---|---------------|--|---------------|----------|
| 001 | Погрузочн о- разгрузочн ые работы | 1 | 720 | Погрузочн о- разгрузочн ые работы | 6006 | 2 | | | | 4443 4 | 1569 8 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494) | 0,9066 667 | | 0,2466 496 | 202 5 |
| 001 | Пыление колес | 1 | 720 | Пыление колес | 6007 | 2 | | | | 4340 5 | 1321 0 | 2 | 2 | | | | 2908 | Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494) | 0,1302 | | 0,3375 | 202 5 |
| 002 | Резервуар для дизтоплива - 2шт. | 2 | 5760 | Резервуар для дизтоплива - 2шт. | 6008 | 2 | | | | 4529 2 | 1140 9 | 2 | 2 | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросуль фид) (518) | 0,0000 07 | | 0,0347 76 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0024 93 | | 12,385 224 | 202 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------|-----------------------------|------|---|--|--|--|-----------|-----------|---|---|--|--|--|--|------|---|---------------|--|----------------|----------|
| 002 | Насос для дизтоплива - 2шт. | 2 | 5760 | Насос для дизтоплива - 2шт. | 6010 | 2 | | | | 4932 4 | 1278 1 | 2 | 2 | | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 6,222 Е-05 | | 0,0006 4512 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0221 578 | | 0,2297 5488 | 202 5 |
| 002 | Битумная обработка | 1 | 2880 | Битумная обработка | 6012 | 2 | | | | 4795 1 | 1458 3 | 2 | 2 | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0000 704 | | 0,0007 3 | 202 5 |
| 002 | Участок сварочных работ | 1 | 2880 | Участок сварочных работ | 6013 | 2 | | | | 4554 9 | 1475 4 | 2 | 2 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0088 2 | | 0,0150 9926 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,0009 62 | | 0,0023 4875 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0066 6 | | 0,0001 7503 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0010 84 | | 2,8432 Е-05 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0073 88 | | 0,0000 5134 | 202 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0004 166 | | 0,0005 9482 | 202 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----------------------------|---|------|----------------------------|------|---|--|--|--|--|-------|-------|---|---|--|--|--|------|---|-----------|--|------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0,1492 | | 0,09964 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0,0916 | | 0,09394 | 2025 |
| 002 | | Шлифовальная машина - 2шт. | 2 | 5760 | Шлифовальная машина - 2шт. | 6015 | 2 | | | | | 44263 | 12524 | 2 | 2 | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0,008 | | 0,0838064 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0,0052 | | 0,05442416 | 2025 |
| 002 | | Сварка полиэтиленовых труб | 1 | 2880 | Сварка полиэтиленовых труб | 6017 | 2 | | | | | 47608 | 15784 | 2 | 2 | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,000006 | | 0,000054 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 2,26E-06 | | 0,0000234 | 2025 |
| 002 | | Сверлильный станок | 1 | 2880 | Сверлильный станок | 6018 | 2 | | | | | 44658 | 14911 | 2 | 2 | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0,00044 | | 0,004956 | 2025 |
| 002 | | Газорезка | 1 | 2880 | Газорезка | 6019 | 2 | | | | | 46257 | 11131 | 2 | 2 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0405 | | 0,42 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,0006112 | | 0,006336 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,01734 | | 0,179712 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,002816 | | 0,0292 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0275 | | 0,28512 | 2025 |
| 002 | | Емкость для битума | 1 | 2880 | Емкость для битума | 6020 | 2 | | | | | 47666 | 12888 | 2 | 2 | | | | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7,766E-05 | | 3,12E-08 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на | 0,0161023 | | 6,4788E-06 | 2025 |

Таблица 3.2.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

| <i>2025 год</i> | | | |
|-----------------|---|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,000112 | 0,0000055296 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0000182 | 0,00000089856 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0000444 | 0,000002 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,01452 | 0,00065952 |
| 2704 | Бензин | 0,001378 | 0,0000612 |

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель предприятия
 Атырау, РООС
 "Проект расширения
 месторождения
 Кыркмылтык.
 Атырауская область.
 Жылыойский район"

_____ (ф.и.о)
 (подпись)

" " _____ 2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Наименование производства, номер цеха, участка и т.п. | Номер источника загрязнения атмосферы | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год |
|---|---------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Площадка 1 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|------|---------|--|------|--|-----|--|---------------|---------------|
| (001) Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6001 | 6001 01 | Земельные работы | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 1,23281250624 |
| | 6002 | 6002 01 | Транспортировка пылящих материалов | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 1,7611607232 |
| | 6003 | 6003 01 | Работа бурильной машины | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 0,220428 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|---------|------------------------------------|------|--|-----|---|------------|-----------|
| | 6004 | 6004 01 | Выемочно-погрузочные работы | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 0,9483 |
| | 6005 | 6005 01 | Земельные работы уплотнение грунта | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 0,4742 |
| | 6006 | 6006 01 | Погрузочно-разгрузочные работы | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 0,2466496 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|---------|------------------------|------|--|------|---|------------|------------|
| | 6007 | 6007 01 | Пыление колес | пыль | | 720 | 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) | 2908 (494) | 0,3375 |
| (002) Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | 0001 01 | Компрессор передвижной | д/т | | 2880 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (4) | 0,4128 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (6) | 0,06708 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (583) | 0,036 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516) | 0,054 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 0,36 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (54) | 0,00000066 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (609) | 0,0072 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|----------------|-------|--|------|---|------------|-----------|
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 0,18 |
| 0002 | 0002 01 | Битумный котел | битум | | 2880 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (4) | 0,1206 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516) | 0,3528 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 0,00834 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 0,06 |
| 0003 | 0003 01 | САГ | д/т | | 2880 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (4) | 0,965952 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (6) | 0,1569672 |
| | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (583) | 0,08424 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516) | 0,12636 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 0,8424 |

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

| | | | | | | | | | |
|--|------|---------|---|-----|--|---|---|-------------|-------------|
| | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (54) | 0,000001544 | |
| | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (609) | 0,016848 | |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 0,4212 | |
| | 0004 | 0004 01 | Дизельных генераторов Caterpillar - 4 шт. | д/т | | 11520 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (4) | 3,08336 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (6) | 0,501046 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328 (583) | 0,16518 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516) | 0,66072 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 2,42264 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703 (54) | 0,000004955 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) (609) | 1325 (609) | 0,044048 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------------------------------|-------|--|------|---|------------|------------|
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 1,1012 |
| 6008 | 6008 01 | Резервуар для дизтоплива - 2шт. | д/т | | 5760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0333 (518) | 0,034776 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 12,385224 |
| 6010 | 6010 01 | Насос для дизтоплива - 2шт. | д/т | | 5760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0333 (518) | 0,00064512 |
| | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 0,22975488 |
| 6012 | 6012 01 | Битумная обработка | битум | | 2880 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10) | 0,00073 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|---------|-------------------------|-----------|--|------|---|------------|-------------|
| | 6013 | 6013 01 | Участок сварочных работ | электроды | | 2880 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0123 (274) | 0,01509926 |
| | | | | | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0143 (327) | 0,002348752 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (4) | 0,000175032 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (6) | 0,000028432 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 0,00005134 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0342 (617) | 0,000594816 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344 (615) | 0,00003012 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------------------------|-------|--|------|---|-----------------|----------------------------|
| | | | | | | 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) | 2908 (494) | 0,0000054 |
| 6014 | 6014 01 | Участок покрасочных работ | эмаль | | 2880 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0616 (203) | 0,21544 |
| | | | | | | Метилбензол (349) | 0621 (349) | 0,000846 |
| | | | | | | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 1042 (102) | 0,0001596 |
| | | | | | | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 1061 (667) | 0,0003192 |
| | | | | | | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1210 (110) | 0,00024088 |
| | | | | | | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 1401 (470) | 0,000176 |
| | | | | | | Уайт-спирит (1294*) | 2752 (1294*) | 0,09964 |
| | | | | | | Взвешенные частицы (116) | 2902 (116) | 0,09394 |
| | | | | | | 6015 | 6015 01 | Шлифовальная машина - 2шт. |

| | | | | | | | | |
|------|---------|----------------------------|-------|--|------|---|--------------|---------------|
| | | | | | | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 2930 (1027*) | 0,05442416 |
| 6017 | 6017 01 | Сварка полиэтиленовых труб | | | 2880 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 0,000054 |
| | | | | | | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0827 (646) | 0,0000234 |
| 6018 | 6018 01 | Сверлильный станок | | | 2880 | Взвешенные частицы (116) | 2902 (116) | 0,004956 |
| 6019 | 6019 01 | Газорезка | | | 2880 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0123 (274) | 0,42 |
| | | | | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0143 (327) | 0,006336 |
| | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301 (4) | 0,179712 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304 (6) | 0,0292 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337 (584) | 0,28512 |
| 6020 | 6020 01 | Емкость для битума | битум | | 2880 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0333 (518) | 3,1248000E-08 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|---------------|
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) | 2754 (10) | 0,00000647875 |
| <p>Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).</p> | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Номер источника загрязнения атмосферы | Параметры источника загрязнения атмосферы | | Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы | | | Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|--|---|----------------------------------|---|------------------------------------|----------------|--|---|--|------------------|
| | Высота, м | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость, м/с | Объемный расход, м ³ /с | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | | | | | | | | | |
| 6001 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3,808 | 1,23281250624 |

| | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|------------|---|---------------|--------------|
| 6002 | 2 | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 5,44 | 1,7611607232 |
| 6003 | 2 | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,08504166667 | 0,220428 |
| 6004 | 2 | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,6012 | 0,9483 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|-----------|-----|------------|---|---------------|-----------|
| 6005 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3006 | 0,4742 |
| 6006 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,90666666667 | 0,2466496 |
| 6007 | 2 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,1302 | 0,3375 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | | | | | | | | | |
| 0001 | 5 | 0,15 | 5,89 | 0,4658098 | 450 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,0824 | 0,4128 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,01339 | 0,06708 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|-------|--------|-----------|-----|------------|---|-------------|------------|
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,007 | 0,036 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,011 | 0,054 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,072 | 0,36 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,00000013 | 0,00000066 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,0015 | 0,0072 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,036 | 0,18 |
| 0002 | 4 | 0,015 | 5,89 | 0,0010409 | 450 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,00008 | 0,1206 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,000194 | 0,3528 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,000004 | 0,00834 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,000034 | 0,06 |
| 0003 | 3 | 0,3 | 107,19 | 7,5769858 | 450 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,114444444 | 0,965952 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|-----|----|------------|-----|------------|---|-------------|-------------|
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,018597222 | 0,1569672 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,009722222 | 0,08424 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,015277778 | 0,12636 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,1 | 0,8424 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,000000181 | 0,000001544 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,002083333 | 0,016848 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,05 | 0,4212 |
| 0004 | 4 | 0,3 | 68 | 29,7143642 | 450 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 2,613333333 | 3,08336 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,424666667 | 0,501046 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,136111111 | 0,16518 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,544444444 | 0,66072 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 2,061111111 | 2,42264 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,000004278 | 0,000004955 |

| | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|------------|---|-------------|------------|
| | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,038888889 | 0,044048 |
| | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,933333333 | 1,1012 |
| 6008 | 2 | | | | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,000007 | 0,034776 |
| | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002493 | 12,385224 |
| 6010 | 2 | | | | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,000062216 | 0,00064512 |
| | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,022157784 | 0,22975488 |
| 6012 | 2 | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0000704 | 0,00073 |
| 6013 | 2 | | | | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,00882 | 0,01509926 |

| | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|------------|--|-----------|-------------|
| | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,000962 | 0,002348752 |
| | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,00666 | 0,000175032 |
| | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,001084 | 0,000028432 |
| | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,007388 | 0,00005134 |
| | | | | | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0004166 | 0,000594816 |
| | | | | | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,001834 | 0,00003012 |
| | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000778 | 0,0000054 |
| 6014 | 2 | | | | 0616 (203) | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,25 | 0,21544 |
| | | | | | 0621 (349) | Метилбензол (349) | 0,0622 | 0,000846 |

| | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--------------|---|------------|------------|
| | | | | | 1042 (102) | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0,02334 | 0,0001596 |
| | | | | | 1061 (667) | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0,04666 | 0,0003192 |
| | | | | | 1210 (110) | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0,02334 | 0,00024088 |
| | | | | | 1401 (470) | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0,01092 | 0,000176 |
| | | | | | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*) | 0,1492 | 0,09964 |
| | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0,0916 | 0,09394 |
| 6015 | 2 | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0,008 | 0,0838064 |
| | | | | | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0,0052 | 0,05442416 |
| 6017 | 2 | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,000006 | 0,000054 |
| | | | | | 0827 (646) | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0,00000226 | 0,0000234 |
| 6018 | 2 | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0,00044 | 0,004956 |
| 6019 | 2 | | | | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0405 | 0,42 |
| | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,0006112 | 0,006336 |
| | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,01734 | 0,179712 |
| | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,002816 | 0,0292 |
| | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,0275 | 0,28512 |

| | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|------------|---|-------------|---------------|
| 6020 | 2 | | | | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,000077664 | 3,1248000E-08 |
| | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,016102336 | 0,00000647875 |

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

ЭРА v3.0

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код ЗВ, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|---|---|------------------|-------------|--|-----------------------------------|
| | | Проект-ный | Фактический | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! | | | | | |

ЭРА v3.0

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|----------------------------|---|---|---------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ВСЕГО: | | 31,6159024905 | 31,6159024905 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31,6159024905 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Твердые: | | 6,18742408044 | 6,18742408044 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,18742408044 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,43509926 | 0,43509926 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,43509926 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,008684752 | 0,008684752 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,008684752 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,28542 | 0,28542 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,28542 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---------------|---------------|---|---|---|---|---------------|
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,00003012 | 0,00003012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00003012 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0,000007159 | 0,000007159 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000007159 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0,1827024 | 0,1827024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1827024 |
| 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) | 5,22105622944 | 5,22105622944 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,22105622944 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0,05442416 | 0,05442416 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,05442416 |
| Газообразные и жидкие: | | 25,4284784101 | 25,4284784101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25,4284784101 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4,762599032 | 4,762599032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,762599032 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,754321632 | 0,754321632 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,754321632 |

| | | | | | | | | |
|------|---|---------------|---------------|---|---|---|---|---------------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1,19388 | 1,19388 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,19388 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0,03542115125 | 0,03542115125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,03542115125 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 3,91860534 | 3,91860534 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,91860534 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,000594816 | 0,000594816 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000594816 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,21544 | 0,21544 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,21544 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0,000846 | 0,000846 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000846 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0,0000234 | 0,0000234 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000234 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0,0001596 | 0,0001596 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0001596 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0,0003192 | 0,0003192 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0003192 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0,00024088 | 0,00024088 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00024088 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0,068096 | 0,068096 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,068096 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0,000176 | 0,000176 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000176 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0,09964 | 0,09964 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,09964 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 14,3781153588 | 14,3781153588 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14,3781153588 |

Таблица 3.2.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

| Код вещества/группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) | |
|--|-----------------------|--|-----------------------------|---|---------------------------------|---|----------|---------------------|---|--|
| | | в жилой зоне | В пределах зоны воздействия | в жилой зоне X/Y | В пределах зоны воздействия X/Y | N ист. | % вклада | | | |
| | | | | | | | ЖЗ | Область воздействия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Существующее положение (2025 год.) | | | | | | | | | | |
| Загрязняющие вещества: | | | | | | | | | | |
| <i>На территории производственных объектов отсутствует жилая зона.</i> | | | | | | | | | | |

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|-----------------------------------|--|-------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|--|----|--------------------------------------|
| | | | | Координаты на карте-схеме | | | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения | | | | | | | | Степень эффективности мероприятий, % |
| | | | | Номер на карте-схеме объекта (города) | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м ³ /с | температура, °С | мощность выбросов без учета | мощность выбросов после мероприятий, г/с | | |
| X1/Y1 | X2/Y2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется. При выбросов ЗВ не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 3.2.7 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов

| Наименование мероприятий | Наименование вещества | N источника выброса на карте схеме | Значение выбросов | | | | Сроки выполнен. кв.,год | | Затраты на реализ.мероприятий, тыс.тенге | |
|---|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|-------|------------------------------|-------|-------------------------|--------|--|--------------|
| | | | до реализации мероприятия | | после реализации мероприятия | | начало | оконч. | капиталовлож. | основн.деят. |
| | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Ввиду кратковременности работ, разработка Плана технических мероприятий нецелесообразна. Общий план технических мероприятий приведен в Проекте НДВ. | | | | | | | | | | |

Таблица 3.2.8 Перечень источников залповых выбросов

| Наименование производств (цехов) источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с | | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, |
|--|-----------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | | по регламенту | залповый выброс | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Залповые выбросы отсутствуют | | | | | | |

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

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- интенсифицировать влажную уборку, территории, где это допускается правилами техники безопасности;
- упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

3.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Работы, предусмотренные проектом, проводятся последовательно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения работ, можно принять в качестве декларируемого количества загрязняющих веществ. На основании результатов расчета выбросов в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве декларируемых. Количество загрязняющих веществ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы и представлено соответственно в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"
ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район"

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год дос- тиже ния НДВ |
|--|-----------------|---|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|
| | | существующее положение | | на 2025 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) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,00882 | 0,01509926 | 0,00882 | 0,01509926 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6019 | | | 0,0405 | 0,42 | 0,0405 | 0,42 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,04932 | 0,43509926 | 0,04932 | 0,43509926 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,04932 | 0,43509926 | 0,04932 | 0,43509926 | 2025 |
| 0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,000962 | 0,002348752 | 0,000962 | 0,002348752 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6019 | | | 0,0006112 | 0,006336 | 0,0006112 | 0,006336 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,0015732 | 0,008684752 | 0,0015732 | 0,008684752 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,0015732 | 0,008684752 | 0,0015732 | 0,008684752 | 2025 |
| 0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,0824 | 0,4128 | 0,0824 | 0,4128 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0002 | | | 0,00008 | 0,1206 | 0,00008 | 0,1206 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,114444444 | 0,965952 | 0,114444444 | 0,965952 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 2,613333333 | 3,08336 | 2,613333333 | 3,08336 | 2025 |
| Итого: | | | | 2,810257777 | 4,582712 | 2,810257777 | 4,582712 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,00666 | 0,000175032 | 0,00666 | 0,000175032 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6019 | | | 0,01734 | 0,179712 | 0,01734 | 0,179712 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,024 | 0,179887032 | 0,024 | 0,179887032 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 2,834257777 | 4,762599032 | 2,834257777 | 4,762599032 | 2025 |
| 0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,01339 | 0,06708 | 0,01339 | 0,06708 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,018597222 | 0,1569672 | 0,018597222 | 0,1569672 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 0,424666667 | 0,501046 | 0,424666667 | 0,501046 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,456653889 | 0,7250932 | 0,456653889 | 0,7250932 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,001084 | 0,000028432 | 0,001084 | 0,000028432 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6019 | | | 0,002816 | 0,0292 | 0,002816 | 0,0292 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,0039 | 0,029228432 | 0,0039 | 0,029228432 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,460553889 | 0,754321632 | 0,460553889 | 0,754321632 | 2025 |
| 0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,007 | 0,036 | 0,007 | 0,036 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,009722222 | 0,08424 | 0,009722222 | 0,08424 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 0,136111111 | 0,16518 | 0,136111111 | 0,16518 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,152833333 | 0,28542 | 0,152833333 | 0,28542 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,152833333 | 0,28542 | 0,152833333 | 0,28542 | 2025 |
| 0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,011 | 0,054 | 0,011 | 0,054 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0002 | | | 0,000194 | 0,3528 | 0,000194 | 0,3528 | 2025 |

| | | | | | | | | |
|--|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,015277778 | 0,12636 | 0,015277778 | 0,12636 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 0,544444444 | 0,66072 | 0,544444444 | 0,66072 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,570916222 | 1,19388 | 0,570916222 | 1,19388 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,570916222 | 1,19388 | 0,570916222 | 1,19388 | 2025 |
| 0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6008 | | | 0,000007 | 0,034776 | 0,000007 | 0,034776 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6010 | | | 0,000062216 | 0,00064512 | 0,000062216 | 0,00064512 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6020 | | | 0,000077664 | 3,12E-08 | 0,000077664 | 3,12E-08 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,00014688 | 0,035421151 | 0,00014688 | 0,035421151 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,00014688 | 0,035421151 | 0,00014688 | 0,035421151 | 2025 |
| 0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,072 | 0,36 | 0,072 | 0,36 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0002 | | | 0,000004 | 0,00834 | 0,000004 | 0,00834 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,1 | 0,8424 | 0,1 | 0,8424 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 2,061111111 | 2,42264 | 2,061111111 | 2,42264 | 2025 |
| Итого: | | | | 2,233115111 | 3,63338 | 2,233115111 | 3,63338 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,007388 | 0,00005134 | 0,007388 | 0,00005134 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6017 | | | 0,000006 | 0,000054 | 0,000006 | 0,000054 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6019 | | | 0,0275 | 0,28512 | 0,0275 | 0,28512 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,034894 | 0,28522534 | 0,034894 | 0,28522534 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 2,268009111 | 3,91860534 | 2,268009111 | 3,91860534 | 2025 |
| 0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,0004166 | 0,000594816 | 0,0004166 | 0,000594816 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,0004166 | 0,000594816 | 0,0004166 | 0,000594816 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,0004166 | 0,000594816 | 0,0004166 | 0,000594816 | 2025 |
| 0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,001834 | 0,00003012 | 0,001834 | 0,00003012 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,001834 | 0,00003012 | 0,001834 | 0,00003012 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,001834 | 0,00003012 | 0,001834 | 0,00003012 | 2025 |
| 0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,25 | 0,21544 | 0,25 | 0,21544 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,25 | 0,21544 | 0,25 | 0,21544 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,25 | 0,21544 | 0,25 | 0,21544 | 2025 |
| 0621, Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,0622 | 0,000846 | 0,0622 | 0,000846 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,0622 | 0,000846 | 0,0622 | 0,000846 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,0622 | 0,000846 | 0,0622 | 0,000846 | 2025 |
| 0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,00000013 | 0,00000066 | 0,00000013 | 0,00000066 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,000000181 | 0,000001544 | 0,000000181 | 0,000001544 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 0,000004278 | 0,000004955 | 0,000004278 | 0,000004955 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,000004589 | 0,000007159 | 0,000004589 | 0,000007159 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,000004589 | 0,000007159 | 0,000004589 | 0,000007159 | 2025 |
| 0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6017 | | | 0,00000226 | 0,0000234 | 0,00000226 | 0,0000234 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,00000226 | 0,0000234 | 0,00000226 | 0,0000234 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,00000226 | 0,0000234 | 0,00000226 | 0,0000234 | 2025 |
| 1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | | | |
| Не организованные источники | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------|--|--|-------------|------------|-------------|------------|------|
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,02334 | 0,0001596 | 0,02334 | 0,0001596 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,02334 | 0,0001596 | 0,02334 | 0,0001596 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,02334 | 0,0001596 | 0,02334 | 0,0001596 | 2025 |
| 1061, Этанол (Этиловый спирт) (667) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,04666 | 0,0003192 | 0,04666 | 0,0003192 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,04666 | 0,0003192 | 0,04666 | 0,0003192 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,04666 | 0,0003192 | 0,04666 | 0,0003192 | 2025 |
| 1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,02334 | 0,00024088 | 0,02334 | 0,00024088 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,02334 | 0,00024088 | 0,02334 | 0,00024088 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,02334 | 0,00024088 | 0,02334 | 0,00024088 | 2025 |
| 1325, Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,0015 | 0,0072 | 0,0015 | 0,0072 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,002083333 | 0,016848 | 0,002083333 | 0,016848 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 0,038888889 | 0,044048 | 0,038888889 | 0,044048 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,042472222 | 0,068096 | 0,042472222 | 0,068096 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,042472222 | 0,068096 | 0,042472222 | 0,068096 | 2025 |
| 1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,01092 | 0,000176 | 0,01092 | 0,000176 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,01092 | 0,000176 | 0,01092 | 0,000176 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,01092 | 0,000176 | 0,01092 | 0,000176 | 2025 |
| 2752, Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,1492 | 0,09964 | 0,1492 | 0,09964 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,1492 | 0,09964 | 0,1492 | 0,09964 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,1492 | 0,09964 | 0,1492 | 0,09964 | 2025 |
| 2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0001 | | | 0,036 | 0,18 | 0,036 | 0,18 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0002 | | | 0,000034 | 0,06 | 0,000034 | 0,06 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0003 | | | 0,05 | 0,4212 | 0,05 | 0,4212 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 0004 | | | 0,933333333 | 1,1012 | 0,933333333 | 1,1012 | 2025 |
| Итого: | | | | 1,019367333 | 1,7624 | 1,019367333 | 1,7624 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6008 | | | 0,002493 | 12,385224 | 0,002493 | 12,385224 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6010 | | | 0,022157784 | 0,22975488 | 0,022157784 | 0,22975488 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6012 | | | 0,0000704 | 0,00073 | 0,0000704 | 0,00073 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6020 | | | 0,016102336 | 6,47875E-06 | 0,016102336 | 6,47875E-06 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,04082352 | 12,61571536 | 0,04082352 | 12,61571536 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 1,060190853 | 14,37811536 | 1,060190853 | 14,37811536 | 2025 |
| 2902, Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6014 | | | 0,0916 | 0,09394 | 0,0916 | 0,09394 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6015 | | | 0,008 | 0,0838064 | 0,008 | 0,0838064 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6018 | | | 0,00044 | 0,004956 | 0,00044 | 0,004956 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,10004 | 0,1827024 | 0,10004 | 0,1827024 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,10004 | 0,1827024 | 0,10004 | 0,1827024 | 2025 |
| 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 | | | | | | | | |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6001 | | | 3,808 | 1,232812506 | 3,808 | 1,232812506 | 2025 |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6002 | | | 5,44 | 1,761160723 | 5,44 | 1,761160723 | 2025 |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6003 | | | 0,085041667 | 0,220428 | 0,085041667 | 0,220428 | 2025 |

| | | | | | | | | |
|---|------|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6004 | | | 0,6012 | 0,9483 | 0,6012 | 0,9483 | 2025 |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6005 | | | 0,3006 | 0,4742 | 0,3006 | 0,4742 | 2025 |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6006 | | | 0,906666667 | 0,2466496 | 0,906666667 | 0,2466496 | 2025 |
| Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык | 6007 | | | 0,1302 | 0,3375 | 0,1302 | 0,3375 | 2025 |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6013 | | | 0,000778 | 0,0000054 | 0,000778 | 0,0000054 | 2025 |
| Итого: | | | | 11,27248633 | 5,221056229 | 11,27248633 | 5,221056229 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 11,27248633 | 5,221056229 | 11,27248633 | 5,221056229 | 2025 |
| 2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык | 6015 | | | 0,0052 | 0,05442416 | 0,0052 | 0,05442416 | 2025 |
| Итого: | | | | 0,0052 | 0,05442416 | 0,0052 | 0,05442416 | |
| Всего по загрязняющему веществу: | | | | 0,0052 | 0,05442416 | 0,0052 | 0,05442416 | 2025 |
| Всего по объекту: | | | | 19,38591727 | 31,61590249 | 19,38591727 | 31,61590249 | |
| Из них: | | | | | | | | |
| Итого по организованным источникам: | | | | 7,285620476 | 12,250988359 | 7,285620476 | 12,250988359 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 12,1002967933 | 19,3649141314 | 12,1002967933 | 19,3649141314 | |

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» (версия 3.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В ПК «ЭРА-Воздух» реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п (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).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Таблица 3.5.3 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Атырау

| Наименование характеристик | Величина |
|---|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности | 1.0 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С | 31,2 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С | -3,3 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 11 |
| СВ | 9 |
| В | 23 |
| ЮВ | 20 |
| Ю | 7 |
| ЮЗ | 9 |
| З | 6 |
| СЗ | 15 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 3,6 |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с | 9 |

3.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По всем источникам (организованным и неорганизованным) были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и представлены в приложении 1. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно техническим решениям проекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены на весь период строительства проектируемых объектов.

Применяемые нормативные и методические документы:

- Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

3.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве объектов.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ, предусмотренным проектом. В соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424, выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ в Атырауской области.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ, ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Эти критерии используются для оценки воздействия рассматриваемых работ по каждому природному ресурсу. Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного раздела – «охраны окружающей среды», позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Атмосферный воздух

Для оценки влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на территории рабочего прямоугольника и на границе санитарно-защитной зоны. По результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям катмосферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух является допустимым.

После реализации проектных решений стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не образуются.

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

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха проводится согласно Программе экологического контроля, разработанной для всего предприятия.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Контроль за состоянием воздушного бассейна предусматривает производство измерений на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы на объектах, выполняется:

- для основных стационарных организованных источников – инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натурных замеров;
- для всех остальных источников – расчетный.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

3.8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительных работах могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД

Основным критерием загрязнения водных источников области является качество воды и степень ее пригодности для питьевых и хозяйственных нужд. Качество воды оценивается по физическим, химическим и санитарным показателям и, в первую очередь, значениям предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов хозяйственно-питьевого, коммунального и рыбохозяйственного водопользования.

4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Во время проведения строительных работ предусматривается потребление воды на следующие нужды:

- хозяйственно-питьевые нужды;

- производственные нужды (на пылеподавление и прочих производственных нужд).

4.2. Характеристика источника водоснабжения

Данный раздел рассматривает вопросы водопотребления и водоотведения при строительных работах.

Все решения по водоснабжению и водоотведению разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

4.3. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну Каспийского моря и образует постоянные, пересыхающие и временные водотоки. Современная речная сеть с постоянным поверхностным стоком очень редка при сравнительно большой густоте овражной сети с временным стоком. Гидрографическая сеть в целом была сформирована в дчетвертичное и древнечетвертичное время (в период каспийских трансгрессий).

Основными источниками питания рек являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходится на весенний период. Ввиду относительно небольшого углубления русла рек, доля подземного питания их незначительна – не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную роль в жизни рек: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания рек. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

На территории участка часто встречаются сорные понижения линейного и блюдцеобразного типа, расположенные между песчаными грядами. В весенний период, при поднятии уровня грунтовых вод, соры наполняются водой. В летний период, за счет температурного режима испаряемость максимальная, соры, в большинстве случаев, пересыхают. Уровень воды в сорах определяется исключительно местными условиями формирования. На территории имеются временные водотоки, которые в меженный период полностью пересыхают.

4.4. Подземные воды

Воздействие на подземные воды не предполагается.

4.5. Расчет водопотребления и водоотведения

Для естественных нужд работников в непосредственной близости от места проведения работ устанавливаются мобильные туалетные кабины "Биотуалет" контейнерного типа в количестве 2 единиц и пункты для обогрева рабочих, которые

переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты.

Расчет водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства.

При суточной норме потребления питьевой 25л/сут (0,025м³/сут) и хоз-бытовой воды 120л/сутки (0,12м³/сут) (СНиП РК 4.01-02-2009).

Расчет потребления воды на питьевые нужды

$$V_{\text{пить}} = 0,025 * 48 * 150 = 180 \text{ м}^3$$

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды

$$V_{\text{хоз-быт}} = 0,12 * 48 * 150 = 864 \text{ м}^3$$

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 6 мест.
- $V_{\text{душ}} = 500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $3,0 * 150 \text{ дн} = 450 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

$$V_{\text{стол}} = 12 * 5 * 48 * 10^{-3} = 2,88 \text{ м}^3/\text{сут}$$
 или $2,88 * 150 \text{ дн} = 432 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

$$V_{\text{прач}} = 75 * 1 * 48 * 10^{-3} = 3,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$
 или $3,6 * 150 \text{ дн} = 540 \text{ м}^3/\text{год}$

| Потребитель | сут | Количество, чел | Водопотребление | | Водоотведение | |
|-----------------------------|------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | м ³ /сут. | м ³ /цикл | м ³ /сут. | м ³ /цикл |
| Питьевые | 300 | 20 | 0,025 | 180 | - | - |
| Хоз-бытовые нужды | | | 0,12 | 864 | 0,12 | 864 |
| Душевая | | | 3 | 450 | 3 | 450 |
| Столовая | | | 1,2 | 432 | 1,2 | 432 |
| Прачечная | | | 1,5 | 540 | 1,5 | 540 |
| Всего | 300 | 20 | 5,845 | 2466 | - | 2286 |
| Безвозвратные потери, 5% | - | - | - | - | - | 114,3 |
| Итого: | - | - | | 2466 | - | 2171,7 |

| Производство | Всего | Водопотребление, тыс.м3/сут. | | | | | | Водоотведение, тыс.м3/сут. | | | | | | |
|-------------------|-------------|------------------------------|------------|---------------------------|-------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------|--|-------------------------------|---|------------|
| | | На производственные нужды | | | | Оборотная вода | Повторно-используемая вода | На хозяйственно – бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно – бытовые сточные воды | Примечание |
| | | Свежая вода | | В т.ч. питьевого качества | всего | | | | | | | | | |
| | | всего | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |
| Хоз-бытовые нужды | 864 | - | - | - | - | 864 | - | 864 | - | - | - | 864 | Подрядная организация согласно договора | |
| Питьевая вода | 180 | - | 180 | - | - | - | 180 | - | - | - | - | | | |
| Душевая | 450 | - | - | - | - | 450 | - | 450 | - | - | 450 | | | |
| Столовая | 432 | - | - | - | - | 432 | - | 432 | - | - | 432 | | | |
| Прачечная | 540 | - | - | - | - | 540 | - | 540 | - | - | 540 | | | |
| Всего | 2466 | - | 180 | - | - | 2286 | 180 | 2286 | - | - | 2286 | | | |

4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства

При строительных работах изъятие воды из поверхностных источников для технических и хозяйственных нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

4.7. Водоохранные мероприятия

Для соблюдения мер по предостережению загрязнения водных ресурсов необходимо реализация следующих действий:

- контроль за техническим состоянием транспортных средств, исключаящий утечки горюче-смазочных материалов;
- регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа; потенциально опасные жидкие вещества должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя либо с выходами полезных ископаемых на поверхность, а при отсутствии почвенного слоя - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

При реализации проекта непосредственное воздействие на недра не предполагается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВОПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - 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.

Отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - продукты и (или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

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 РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

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

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления);
- организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с последующим

вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

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

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом И. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

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.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.).

Процесс строительства и работ будет сопровождаться образованием различных видов отходов, хранение которых, транспортировка и утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при эксплуатации автотранспорта.

Собираются отходы в специальные металлические герметизированные контейнеры V=1м³, хранятся на территории предприятия (склад S=20м²) согласно продолжительности работ, но не более 6 мес, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией. Агрегатное состояние – твердое;

Код опасности: 150202*. Классификация отхода – опасные отходы

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

Собирается на площадке S=20м² для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранения не более 3 мес.

Агрегатное состояние – твердое;

Код опасности: 120101. Классификация отхода - неопасные отходы

Коммунальные отходы (ТБО) образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры (V=1,5 м³) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Приказу Министра здравоохранения Республики, Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления- Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Агрегатное состояние – твердое.

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры (V=0,016м³), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад S-20м²) согласно продолжительности ликвидационных работ, по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией. Агрегатное состояние – твердое.

Код опасности: 200133*. Классификация отхода – опасные отходы.

Отработанные аккумуляторы образуются в результате истечения срока годности и заряда в процессе эксплуатации транспортных средств. Собираются в контейнер для хранения аккумуляторов (V=8 кг), срок временного хранения – не более 6 месяцев. Агрегатное состояние – твердое. Код опасности: 200133*. Классификация отхода – опасные отходы

Пустая бочкотара (из под ЛКМ и др) В этот вид отходов входят использованные или вышедшие из строя металлические или пластмассовые бочки из под ЛКМ, банки, вёдра, использованные грузовые ящики и поддоны, ветошь, рукавицы и т.п.

Количество использованной тары, применяемой для временного хранения химических реактивов, компонентов бурового раствора и цемента в настоящем проекте были приняты из опыта работы - объемы образования из аналогичных проектов.

Код отхода 150110*. Классификация отхода- опасные отходы

Полиэтиленовая изоляционная пленка. Отход образуется в процессе изоляции оборудования, техники и трюков производственных нужд при осуществлении работ. Согласно классификатора отходов относится к неопасным отходам код отхода 16 01 19. Ориентировочный объем образования на период работы – 0,5 тонн.

Расчет объема отходов:

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M₀ – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

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

$$M = 0,12 * M_0$$

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

$$W = 0,15 * M_0$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

Металлолом

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

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

где: N_n – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 10 ед.;

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_n = 10 * 0,016 * 4,74 = 0,7584 \text{ т/год}$$

Коммунальные отходы (ТБО) образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала, осуществляющего строительство проектируемых объектов.

$$Q_{\text{Ком}} = P * M * \rho,$$

где: P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м3;

M – численность работающего персонала, 48 чел;

ρ – плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м3.

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 * 48 * 0,25 = 3,6 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{ТБО}} = 3,6 / 365 \text{ мес} * 150 = 1,48 \text{ т.}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, 0,1 т/год;

α – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Отработанные аккумуляторы

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

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

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

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

$$M = 10 * 0,025 * 10^{-3} / 2 = 0,000125 \text{ т/год}$$

Количество аккумуляторов – 0,000125 т.

Пустая бочкотара (из под ЛКМ и др).

Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Количество бочек 20 шт., вес каждой бочки 25 кг. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки. Хранятся на складе $S=20\text{м}^2$. Срок хранения не более 6 месяцев.

Согласно «Методических рекомендаций...», объем отходов определяется по следующей формуле: $M = N * m$, где N – количество тары, шт.; m – средняя масса тары, т. $M = 20 * 0,025 = 0,5$ т. Объем образования 0,5 тонн.

Полиэтиленовая изоляционная пленка. Отход образуется в процессе изоляции оборудования, техники и других производственных нужд при осуществлении работ. Ориентировочный объем образования на период работы – 0,5 тонн.

Реализация намечаемой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением и утилизацией производственных отходов и отходов потребления.

Масса образования отходов определяется технологическим регламентом, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы будут образованы в процессе строительства.

В соответствии с Экологическим кодексом РК №400-VI от 02.01.2021 г. виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903..

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии производится владельцем отходов самостоятельно.

Расчет образования производственных отходов и отходов потребления произведён в соответствии с действующими нормативными документами.

6.1. Рекомендации по управлению отходами

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учётом токсичности отхода, их общей массы, ёмкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

На площадке строительства проектируемого объекта должны быть организованы места для хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Все отходы временно хранятся в контейнерах или специально отведенных местах не более 6 месяцев. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались.

Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Образование отходов, во время эксплуатации проектируемых объектов, не предусмотрено.

Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве. Этапы технологического цикла отходов

- Металлолом, полиэтиленовая изоляционная пленка и огарки сварочных электродов образуются при строительном-монтажных работах, при сварочных работах.
- Тара из-под ЛКМ образуются при лакокрасочных и других работах.
- ТБО и пищевые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление

- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на площадке.
- Отходы тары из-под ЛКМ и полиэтиленовая изоляционная пленка собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.
- ТБО – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.

Идентификация

- Отходы, образующиеся при строительстве, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием)

- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов собираются отдельно.
- Отходы тары из-под ЛКМ и полиэтиленовая изоляционная пленка собираются отдельно.

ТБО - при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО.

Паспортизация

• В соответствии с требованиями Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и неопасные отходы. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка)

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

• Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов – в ящике.

• Отходы тары из-под ЛКМ и полиэтиленовая изоляционная пленка пакуются отдельно и маркируются.

• ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы, бункеровозы/автоплатформы согласно договорам).

Временное складирование отходов, образовавшихся при строительстве, предусматривается в специально отведенных местах на площадке.

Хранение

На площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

• Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.

• Отходы тары из-под ЛКМ и полиэтиленовая изоляционная пленка хранятся в специальных емкостях.

• ТБО – хранение в контейнерах по 1 м³ каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора».

Удаление (утилизация или захоронение)

• Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.

• Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.

• Отходы тары из-под ЛКМ и полиэтиленовая изоляционная пленка - сдача по договору на спецпредприятия.

• ТБО - вывоз на захоронение по договору.

6.2. Виды и количество отходов производства и потребления

В результате строительно-монтажных работ образуется 7 видов отходов.

Подрядная строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места утилизации/переработки или захоронения согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Нормируемое количество опасных и не опасных отходов, образующихся во время строительно-монтажных работ приведены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 Лимиты накопления отходов на 2025 год.

| Вид отхода | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Количество т/год |
|---|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего | - | 3,142 |
| В том числе отходов производства | - | 1,912 |
| Отходов потребления | - | 1,48 |
| Опасные отходы | | |
| Промасленная ветошь 15 02 02* | - | 0,1524 |
| Отработанные аккумуляторы 20 01 33* | - | 0,000125 |
| Пустая бочкотара (из под ЛКМ и др) 15 01 10* | - | 0,5 |
| Неопасные отходы | | |
| Огарки сварочных электродов 12 01 13 | - | 0,0015 |
| Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) 20 03 01 | - | 1,48 |
| Металлолом 12 01 01 | - | 0,7584 |
| Полиэтиленовая изоляционная пленка 16 01 19 | - | 0,5 |

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

Акустическое воздействие

Шум. Технологические процессы проведения сейсморазведочных работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время бурения на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

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

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

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

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);

- воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

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

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

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

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

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

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

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.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведении буровых работ.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

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

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

7.1 Мероприятия по снижению и защиты от шума

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

- звукопоглощение,
- звукоизоляция,
- глушение.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин.

На период строительства объектов по проекту основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противозумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками).

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв.

Важную роль в формировании и пространственном распределении почвенного покрова Прикаспийской низменности играет микрорельеф, представленный здесь разнообразными по величине и форме западинами и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и дефляционными процессами. Перераспределяя атмосферную влагу по поверхности, микрорельеф создает неодинаковые гидрологические и микроклиматические условия почвообразования, следствием чего является весьма характерная для данного района резко выраженная комплексность почвенно-растительного покрова.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Геолого-литологический разрез проектируемой площадки строительства, изучен на глубину до 10 м

и представлен отложениями дисперсных грунтов. В их составе выделяются суглинки, супеси. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится детальная характеристика каждого ИГЭ. Выделенные элементы охарактеризованы как:

ИГЭ-1 – Суглинок

ИГЭ-2 – Суглинок легкий песчанистый, текучий ИГЭ-3- Супесь пластичная;

ИГЭ-4 – Супесь текучая

ИГЭ 1 Суглинок коричневого и серо-коричневого цветов, от легкого до тяжелого, преимущественно легкий, песчанистый, консистенция отложений от твердого до мягкопластичного, преимущественно тугопластичный, известковый, непросадочный, сильнонабухающий. Максимальная вскрытая мощность отложений 4,0 м в скважине в интервале с 2,2 до 6,2 м. Суглинок ИГЭ-1 залегает в разрезе участка первым слоем.

ИГЭ 2 Суглинок темно-коричневого и серого цветов, легкий песчанистый, текучий, непросадочный. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,3 м, в интервале с 2,4 до 3,7 м. Суглинок ИГЭ-2 часто чередуется различными слоями, преимущественно залегает вторым слоем.

ИГЭ 3 Супесь коричневого и светло-коричневого цветов, песчанистая, консистенция от твердого до пластичного, преимущественно пластичная, слабопросадочная, ненабухающая

Максимальная вскрытая мощность отложений 1,3 м, в интервале с 0,9 до 2,2 м. Супесь ИГЭ-3 залегает в разрезе участка слоя третьим и вторым слоями.

ИГЭ 4 Супесь серого цвета, песчанистая, текучая. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,0 м, в интервале с 7,2 до 8,2 м. Супесь ИГЭ-4 залегает в разрезе участка слоя четвертым и пятым слоями.

8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров будет сведено к следующему:

- деградация растительного покрова в результате проведения земельных работ;
- временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работы специальной и автотранспортной техники;
- сокращение площади местообитания;
- незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся и млекопитающие), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами и ГСМ.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы:

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется характером увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Немаловажным также является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети.

В процессе проведения работ по строительству объектов предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- движение задействованного транспорта должно осуществляться только по имеющимся и отведенным дорогам;
 - обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
 - сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
 - четкое соблюдение границ рабочих участков;
 - регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 - оптимизация продолжительности работы транспорта;
 - введение ограничений по скорости движения транспорта;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

9.1. Современное состояние растительного покрова района

Формирование растительности на данном участке исследований происходит в условиях крайней засушливости, высокого уровня засоленности почв, что и обуславливает бедность флористического состава.

Основу растительного покрова составляет ксерогалофитная растительность из сочных многолетних и однолетних солянок. Практически повсеместно преобладает

солянковая и сарсазановая растительность, за исключением сорных понижений, поверхность которых практически оголена.

Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (деревья, кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и однодвулетние травы). Деревья встречаются только в искусственных насаждениях. Кустарники, как в составе флоры, так и растительного покрова играют очень незначительную роль. Основу флоры составляют травянистые растения.

Пустынная растительность представлена следующими сообществами.

Однолетнесолянковые:

- однолетнесолянковые, в сочетании с редкими трещинником и соляноколосником (клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, гребенщик многоветвистый, соляноколосник каспийский);

- муртуково-однолетнесолянковые (муртук восточный, муртук пшеничный, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная);

- соляноколосниково-однолетнесолянковые (соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая).

Белоземельнополюнные:

- белоземельнополюнно-солянковые (полюнь белоземельная, полюнь Лерховская, полюнь селитрянная, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая); - биюргуновые (биюргун солончаковый).

Кустарниковые:

- эфимерно-гребенчиковые (муртук пшеничный, додарция, крестовник Ноевский, дескурайния Софьи, гребенщик многоветвистый);

- злаково-разнотравно-гребенчиковые (верблюжья колючка, лебеда татарская, солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

В состав антропогенной растительности входят:

- адраспаново-муртуковые (адраспан, муртук пшеничный, муртук восточный), адраспановосарсазановые, (адраспан, сарсазан шишковытый);

- однолетнесолянково-адраспановые (сарсазан шишковытый, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая).

По берегам небольших временных водоемов отмечены группировки тростника и луговая растительность (прибрежница солончаковая, солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

Большая территория исследуемого участка антропогенно преобразена за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Растительность трансформирована за счет выпаса скота, вытаптывания, многочисленных грунтовых дорог, замусоренности бытовыми и промышленными отходами.

9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как незначительное (Изменения в природной среде не превышают

существующие пределы природной изменчивости). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период строительства проектируемых объектов оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако, если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования. В связи с этим необходимо знать состояние животного мира на текущий момент. Для характеристики исходного состояния животного мира, видового разнообразия фауны, ареалов их распространения, путей миграции животных использованы материалы института зоологии НАН МОН РК, периодических изданий и результаты Фондовых материалов.

Интенсивное освоение богатейших месторождений нефти и газа на северо-восточном побережье Каспия требует комплексного решения вопросов, связанных с сохранением экологического равновесия в условиях возрастающего техногенного воздействия на экосистемы.

Северное побережье Каспийского моря, включая низовья р. Урал, по богатству и своеобразию животного мира не имеет аналогов в республике, поэтому этот регион имеет не только национальное, но и в значительной степени международное значение.

Северное побережье Каспия характеризуется относительно высоким видовым богатством фауны позвоночных животных. Здесь встречаются (постоянно и временно) 3 вида земноводных, 12 видов пресмыкающихся, около 260 видов птиц, 46 вида млекопитающих.

Район относительно богат эндемичными формами (более 60 видов и форм организмов не встречаются больше нигде в мире), но основной чертой фауны является ее комплексность. На восточном, северном и отчасти северо-западном побережье обитают виды Ирано-Туранского и Центрально-азиатского происхождения, генетически связанные с пустынными регионами Средней Азии и Казахстана. На западном побережье и отчасти на северном обитают мезофильные виды европейского происхождения и голарктические виды. Из млекопитающих к эндемикам относится единственный представитель ластоногих – каспийская нерпа.

К видам тесно, связанным с водными прибрежными и дельтовыми биотопами относятся 4 вида: болотная черепаха, каспийская черепаха, водяной уж и обыкновенный уж.

По встречаемости в наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама и разноцветная ящурка, на третьем месте по численности такырная круглоголовка, которая является широко распространенным видом с очаговым распространением, однако плотность их населения относительно невелика от 0,4 до 2 особей на км маршрута. Выровненность рельефа и обедненный растительный покров усугубляет суровость климата, особенно во время зимовки в безснежные зимы. Помимо приведенных факторов, значительная часть северного побережья Каспия затапливается нагонными водами в связи с трансгрессией моря, что ведет к почти полной гибели ящериц.

Воздействие естественных отрицательных факторов, ограничивающих герпетофауну как в видовом, так и в количественном отношении, усугубляется антропогенным воздействием.

Млекопитающих насчитывается 46 видов, из которых 4 относятся к категории многочисленных - лисица, степной хорь, сайга и хомячек Эверсмана, 23 вида обычных и 2 вида редких и исчезающих, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан - *пегий пutorак и перевязка*.

В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Среди млекопитающих, обитающих на северном побережье Каспия, преобладают ксерофильные виды, предпочитающие степные, полупустынные и пустынные биотопы. Многочисленными (фоновыми) видами являются представители отрядов грызунов, зайцеобразных и ряд мезофильных и ксерофильных видов хищных. Наиболее характерны: зайц-толай, тушканчики, песчанки, из хищных - волк и корсак, из копытных - сайгак.

Кабан распространен по всему северному побережью в местах, где есть заросли тростника, камыша и рогоза. В зимний период часть зверей откочевывает из прибрежной зоны в пески.

Орнитофауна рассматриваемого региона представлена типичными представителями птиц пустынных ландшафтов и птиц водно-болотных угодий, качественный и количественный состав которых значительно богаче и интереснее.

На побережье северной части Каспийского моря (включая наземных видов птиц) в настоящее время встречаются более 260 видов птиц, из них гнездится 110 видов, зимует 76 видов и пролетных 92 вида. Всего на Северном Каспии в различные сезоны регистрировалось от 120 до 260 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

Для наземной орнитофауны района наиболее характерными гнездящимися птицами являются серый и малый жаворонки, рогатый жаворонок, степной жаворонок, авдотка, азиатский зуек, серый сорокопуд и степной орел (малочисленный). Редко встречаются чернобрюхий рябок (краснокнижный), орлан-долгохвост (краснокнижный, находящийся под угрозой исчезновения), желчная овсянка, пустынная каменка, обыкновенный козодой. В оврагах и пустынных балках гнездится курганник. В населенных пунктах отмечается гнездование домового и полевого воробьев, деревенской и городской ласточек, удода, скворца, белой трясогузки, а в развалинах и могилах - домового сыча, степной пустельги и розового скворца. На столбах высоковольтных линий электропередач устраивают свои гнезда степной орел, курганник и обыкновенная пустельга. Экстремальные условия, дефицит водных источников, высокая засоленность сорных участков и малая доля древесно-кустарниковой растительности обуславливают бедность видового состава птиц и низкую плотность их гнездования.

10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных (техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторы оказывают на земноводных и пресмыкающихся. Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях не способны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

В период размножения при техногенном воздействии могут ухудшаться условия существования для ряда видов птиц. В этом случае негативное воздействие будет иметь фактор беспокойства, вызванный производственным шумом, в результате которого птицы могут бросать свои гнезда. В меньшей степени шумовой фон отражается на мелких млекопитающих. Дежурное ночное освещение участка привлекать животных, ведущих ночной образ жизни (ежи, совы, насекомые и др.), что повышает риск их гибели.

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как механического воздействия. Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, можно оценить, как локальное, кратковременное и незначительное.

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе строительства сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие. Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные. Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др. Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты; использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог. Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной

стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки). Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных. Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта строительства эксплуатационных скважин можно будет свести к минимуму.

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

Воздействие на ландшафты в виду кратковременных строительных работ не предполагается.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения Жылыойского района за последний период составили 223 848 тенге в месяц, что на 10.6% выше, чем в первом квартале 2024 года. Реальные денежные доходы за этот же период увеличились на 1.1%.

Рынок труда и оплата труда

По состоянию на конец февраля 2024 года, в Жылыойском районе было зарегистрировано 3085 безработных, из них 1714 человек были зарегистрированы в 2025 году.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в Атырауской области за последний период, составила 630 894 тенге. Это значение было зафиксировано в III квартале 2024 года, и оно является самым высоким среди всех областей Казахстана.

Цены

Индекс потребительских цен (ИПЦ) в Атырауской области за последний период, а именно в январе 2025 года, составил 1,1% в месячном исчислении, сообщает Казинформ. Это самая высокая месячная инфляция среди всех регионов Казахстана в этом месяце. В декабре 2024 года месячный ИПЦ в Атырауской области был равен 0,9%

Национальная экономика

Объем валового регионального продукта (ВРП) Атырауской области за январь-июнь 2024 года в текущих ценах составил 2075,04 млн. долларов США. В реальном выражении, по сравнению с аналогичным периодом 2023 года, произошло увеличение на 7,5%. Доля производства товаров в структуре валового регионального продукта (ВРП) Атырауской области составляет 61,9%, по данным Производство услуг: 32,8%, Чистые налоги на продукты: 5,3%. Это означает, что большая часть экономики региона связана с производством товаров, а не услуг.

Торговля

Индекс физического объема в отрасли "Торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов)" по Жылыойскому району за январь-март 2024 года составил 151,2%, согласно данным Единого экологического портала.

За период с января по ноябрь 2024 года объем розничной торговли составил около 19,5 трлн тенге.

Объем оптовой торговли в Атырауской области за период с января по ноябрь 2024 года составил 41 222 млрд тенге, что на 7,6% больше, чем за аналогичный период 2023 года. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения

Реальный сектор экономики

Общий объем промышленного производства в Атырауской области за январь-октябрь 2024 года составил 8 трлн 912,8 млрд тенге в действующих ценах, сообщает. Индекс физического объема произведенной продукции за этот период составил 97,2% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года, что показывает небольшое снижение.

Объем горнодобывающей промышленности и разработке карьеров в Атырауской области за последний период, в частности, за январь-июнь 2024 года, вырос на 0,3% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Это обусловлено увеличением добычи природного газа (на 3,8%), металлических руд (на 5,8%) и услуг в горнодобывающей промышленности (на 8,4%).

Объем промышленного производства в сфере водоснабжения, сбора, обработки и удаления отходов, а также деятельности по ликвидации загрязнений в Атырауской области за период с января по май 2023 года составил 67,2 млрд. тенге, что составляет 1,5% от общего объема промышленного производства в области. В январе-июне 2024 года индекс физического объема по данной отрасли составил 99,3%, что свидетельствует о небольшом снижении объемов производства по сравнению с предыдущим периодом.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства Атырауской области за 2023 год составил 137 166,6 млн. тенге. В том числе, продукция животноводства составила 81 324,7 млн. тенге, а растениеводства – 52.

Индекс физического объема в отрасли «Транспорт и складирование» в Казахстане за январь-ноябрь 2024 года составил 108,1% по сравнению с соответствующим периодом прошлого года.

Объем грузооборота в Атырауской области за последний период, с января по май 2025 года, составил 141,0. Это значение выражено в процентах к соответствующему периоду предыдущего года. Этот показатель означает, что объем грузоперевозок в Атырауской области увеличился на 41% по сравнению с аналогичным периодом 2024 года. В то же время, пассажирооборот в регионе составил 131,2.

Согласно данным за последний период, в Жылыойском районе зарегистрировано 4101 субъект малого предпринимательства, из них 528 юридических лиц, 3333 индивидуальных предпринимателя и 240 крестьянских хозяйств.

Общее количество юридических лиц, зарегистрированных в Казахстане, по состоянию на 1 мая 2024 года, составило 529917 единиц, включая 424399 действующих. На 1 июля 2024 года количество зарегистрированных юридических лиц составило 532980, из них 421205 действующих.

В Жылыойском районе основная доля субъектов малого предпринимательства приходится на индивидуальных предпринимателей (3333). В целом по Казахстану, по данным Бюро национальной статистики, зарегистрировано 2 303 260 субъектов малого и среднего бизнеса, из которых 2 105 823 являются действующими.

Финансовая система

По результатам проведенного обследования сальдированный финансовый результат хозяйствующих субъектов определен как прибыль в сумме 14653,5 млрд. тенге, уровень рентабельности (убыточности) производства 15,8%.

12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе

В настоящем разделе дается описание основных воздействий на социально-экономическую среду при строительстве объектов. Население, инфраструктура и местная сфера услуг здесь будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будет являться привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

13.1. Ценность природных комплексов

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении строительно-монтажных работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

Безопасность в период проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

- ✓ нахождение на рабочем месте в специальной одежде и использование средств индивидуальной защиты;
- ✓ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- ✓ своевременное устранение утечек топлива.

13.2. Вероятность аварийных ситуаций

Природные факторы воздействия.

Под *природными* факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;

- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление.

Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под *антропогенными* факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при строительных работах можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

13.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно

руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан, Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
 - 2 Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», утверждённый постановлением Правительства РК №125-VI ЗРК от 27.12.2017г.
 - 3 Закон Республики Казахстан Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира № 593-III от 9 июля 2004 года;(с по состоянию на 15.06.2017 г.)
 - 4 Водный кодекс Республики Казахстан, №481 от 09.07.2003г.;
 - 5 Земельный кодекс №442 от 20.06.2003г.;
 - 6 «Методические указания по определению объемов отработанных буровых растворов и шлама при строительстве скважин, утвержденные Приказом МООН РК №129-Ө от 03.05.2012г, г. Астана, 2012г;
 - 7 РНД 03.1.03.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства;
О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 "Об утверждении
 - 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки"
Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 октября 2021 года № 24933
Об утверждении Правил разработки программы управления отходами
 - 9 Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917.
 - 10 Приказ Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. ;
 - 11 РД 39-133-94. «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше»;
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников выбросов АО «Казтрансойл» Астана, 2005г.;
- Экология в вопросах и ответах. г.Ростов-на-Дону 2005г.

Срок строительства принят директивным методом 5 месяцев
В том числе 1 мес. подготовительный период.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык

Источник загрязнения: 6001, Земельные работы

Источник выделения: 6001 01, Земельные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 120$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.3$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 17985.71$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 200$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M_{\text{вал}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 17985.71 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 1.23281250624$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{max} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 200 \cdot (1-0.3) / 3600 = 3.808$

Итоговая таблица выбросов

| 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) | 3.808 | 1.23281250624 |

Источник загрязнения: 6002, Транспортировка пылящих материалов

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка пылящих материалов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGO = 17985.71$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 200$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 17985.71 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.7611607232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 200 \cdot (1-0) / 3600 = 5.44$

Итоговая таблица выбросов

| 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) | 5.44 | 1.7611607232 |

Источник загрязнения: 6003, Работа бурильной машины

Источник выделения: 6003 01, Работа бурильной машины

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Плотность, т/м³, **P = 2.6**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **B = 0.03**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **K7 = 0.04**

Диаметр буримых скважин, м, **D = 0.5**

Скорость бурения, м/ч, **VB = 0.5**

Общее кол-во буровых станков, шт., **KOLIV = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **N1 = 0**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **N1 = 1**

Время работы одного станка, ч/год, **T = 720**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

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)

Валовый выброс, т/год (9.30), $M = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot T \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot KOLIV = 0.785 \cdot 0.5^2 \cdot 0.5 \cdot 2.6 \cdot 720 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 1 = 0.220428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $\underline{G} = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.5^2 \cdot 0.5 \cdot 2.6 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.08504166667$

Итоговая таблица выбросов

| 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) | 0.08504166667 | 0.220428 |

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Выемочно-погрузочные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Глина

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 4.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1503$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 720$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.2 \cdot 720 = 0.2371$

Итого:

| 2025 год. | | | |
|-----------|---|------------|--------------|
| 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) | 0,6012 | 0,9483 |

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Земельные работы уплотнение грунта

Список литературы:

1.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 4.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1503$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 720$

Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.2 \cdot 720 = 0.2371$

Итого:

| 2025 год. | | | |
|-----------|---|------------|--------------|
| 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) | 0,3006 | 0,4742 |

Источник загрязнения: 6006, Погрузочно-разгрузочные работы

Источник выделения: 6006 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 30$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 30$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 30$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 00$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1374$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 20$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\text{вал}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1374 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.0090656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{макс}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 4.08$

Итоговая таблица выбросов

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 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) | 4.08 | 1.0090656 |

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$
 Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 467$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 20$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 467 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0508096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 0.6044444444$

Итоговая таблица выбросов

| 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) | 0.604444444444 | 0.0508096 |

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1200$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 20$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 1200 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.19584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 0.90666666667$

Итоговая таблица выбросов

| 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) | 0.90666666667 | 0.2466496 |

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Пыление колес

Список литературы:

1.Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $CI = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 5 / 1 = 5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 7$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.5$ Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 720$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.0651$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0651 \cdot 720 = 0.1687392$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта трамбовками

| 2025 год. | | | |
|-----------|---|------------|--------------|
| 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) | 0,1302 | 0,3375 |

Расчет выбросов от автотранспорта (не нормируется)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, автотракторная техника

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92) Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа , NK1 = 2 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 6
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 0.1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 3

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.3) / 2 = 0.2

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , MPR = 2.6

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , ML = 13.8

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , MXX = 2.5

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.6 * 3 + 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 13.06

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 13.8 * 0.2 + 2.5 * 1 = 5.26

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10⁻⁶ = 0.1 * (13.06 + 5.26) * 6 * 30 * 10⁻⁶ = 0.00032976

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 13.06 * 2 / 3600 = 0.00726

Примесь: 2704 Бензин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , MPR = 0.26

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), ML = 1.3

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , MXX = 0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.26 * 3 + 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 1.24

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.3 * 0.2 + 0.2 * 1 = 0.46

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10⁻⁶ = 0.1 * (1.24 + 0.46) * 6 * 30 * 10⁻⁶ = 0.0000306

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.24 * 2 / 3600 = 0.000689

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) , MPR = 0.02

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) , ML = 0.23

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) , MXX = 0.02

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 3 + 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.126

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.23 * 0.2 + 0.02 * 1 = 0.066

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10⁻⁶ = 0.1 * (0.126 + 0.066) * 6 * 30 * 10⁻⁶ = 0.000003456

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.126 * 2 / 3600 = 0.00007

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год , \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000003456 = 0.0000027648

Максимальный разовый выброс, г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00007 = 0.000056

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000003456 = 0.00000044928$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00007 = 0.0000091$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.04$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.008 * 3 + 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.04 * 0.2 + 0.008 * 1 = 0.016$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * (0.04 + 0.016) * 6 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.04 * 2 / 3600 = 0.00002222$

ИТОГО выбросы

| <i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)</i> | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | |
| 120 | 1 | 0.10 | 3 | 20 | 10 | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>Ml, г/км</i> | | | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337 | 2.5 | 13.8 | | | 0.00726 | 0.00032976 |
| 0301 | 0.02 | 0.23 | | | 0.000056 | 0.0000027648 |
| 0304 | 0.02 | 0.23 | | | 0.0000091 | 0.00000044928 |
| 2704 | 0.2 | 1.3 | | | 0.000689 | 0.0000306 |
| 0330 | 0.008 | 0.008 | | | 0.0000222 | 0.000001 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>2025год</i> | | | |
|----------------|---|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,000112 | 0,0000055296 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0000182 | 0,00000089856 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,0000444 | 0,000002 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,01452 | 0,00065952 |
| 2704 | Бензин | 0,001378 | 0,0000612 |

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Компрессор передвижной

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, 12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 532.8

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 532.8 * 36 = 0.167256576 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.167256576 / 0.359066265 = 0.465809775 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 36 / 3600 = 0.072$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 12 / 1000 = 0.36$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.0824$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 12 / 1000) * 0.8 = 0.4128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 36 / 3600 = 0.036$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 12 / 1000 = 0.18$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 36 / 3600 = 0.007$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 12 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 36 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 12 / 1000 = 0.054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 36 / 3600 = 0.0015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 12 / 1000 = 0.0072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 36 / 3600 = 0.00000013$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 12 / 1000 = 0.00000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.01339$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 12 / 1000) * 0.13 = 0.06708$$

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) | 0.0824 | 0.4128 | 0 | 0.0824 | 0.4128 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.01339 | 0.06708 | 0 | 0.01339 | 0.06708 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.007 | 0.036 | 0 | 0.007 | 0.036 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.011 | 0.054 | 0 | 0.011 | 0.054 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.072 | 0.36 | 0 | 0.072 | 0.36 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000013 | 0.00000066 | 0 | 0.00000013 | 0.00000066 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0015 | 0.0072 | 0 | 0.0015 | 0.0072 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.036 | 0.18 | 0 | 0.036 | 0.18 |

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба**Источник выделения N 001, Битумный котел**

Список литературы: *Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.*

Время работы оборудования, ч/год, T = 2880

Марка топлива: Дизельное топливо Зольность топлива, %, AR = 0.1

Сернистость топлива, %, SR = 0.3

Содержание сероводорода в топливе, %, H2S = 0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг, QR = 42.75

Расход топлива, т/год, BT = 30

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N1SO2 = 0.02

Валовый выброс, т/год:

$$M = 0.02 * BT * SR * (1 - N1SO2) * (1 - N2SO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 30 * 0.3 * (1 - 0.02) * (1 - 0) + 0.0188 * 0 * 30 = 0.1764$$

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.001 * 10^6 / (3600 * 2880) = 0.000097$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3 = 0.5

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = 0.65

Выход оксида углерода, кг/т:

$$CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$$

Валовый выброс, т/год:

$$M = 0.001 * CCO * BT * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 13.9 * 30 * (1-0 / 100) = 0.00417$$

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.00002 * 10^6 / (3600 * 2880) = 0.000002$$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Производительность установки, т/час, PUST = 0.5 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла, KNO2 = 0.047

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0

Валовый выброс, т/год:

$$M = 0.001 * BT * QR * KNO2 * (1-B) = 0.001 * 30 * 42.75 * 0.047 * (1-0) = 0.0603$$

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.0004 * 10^6 / (3600 * 2880) = 0.00004$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Объем производства битума, т/год, MY = 0.18

Валовый выброс, т/год:

$$M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 30) / 1000 = 0.03$$

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.00018 * 10^6 / (3600 * 2880) = 0.000017$$

Итоговые выбросы:

| <i>2025 год</i> | | | |
|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0301 | Азота диоксид | 0.00008 | 0,1206 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.000194 | 0,3528 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.000004 | 0,00834 |
| 2754 | Алканы C12-19 | 0,000034 | 0,06 |
| ИТОГО | | 0,000312 | 0,0102 |

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 001,САГ

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, 28.08

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 6240

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 6240 * 50 = 2.72064 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 2.72064 / 0.359066265 = 7.576985823 \quad (A.4)$$

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 50 / 3600 = 0.1$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} = 30 * 28.08 / 1000 = 0.8424$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 50 / 3600) * 0.8 = 0.114444444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 28.08 / 1000) * 0.8 = 0.965952$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 50 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 28.08 / 1000 = 0.4212$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 50 / 3600 = 0.009722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 28.08 / 1000 = 0.08424$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 50 / 3600 = 0.015277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 28.08 / 1000 = 0.12636$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 50 / 3600 = 0.002083333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 28.08 / 1000 = 0.016848$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 50 / 3600 = 0.000000181$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 28.08 / 1000 = 0.000001544$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 50 / 3600) * 0.13 = 0.018597222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 28.08 / 1000) * 0.13 = 0.1569672$$

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) | 0.114444444 | 0.965952 | 0 | 0.114444444 | 0.965952 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.018597222 | 0.1569672 | 0 | 0.018597222 | 0.1569672 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.009722222 | 0.08424 | 0 | 0.009722222 | 0.08424 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.015277778 | 0.12636 | 0 | 0.015277778 | 0.12636 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1 | 0.8424 | 0 | 0.1 | 0.8424 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000181 | 0.000001544 | 0 | 0.000000181 | 0.000001544 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.002083333 | 0.016848 | 0 | 0.002083333 | 0.016848 |

| | | | | | | |
|------|--|------|--------|---|------|--------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.05 | 0.4212 | 0 | 0.05 | 0.4212 |
|------|--|------|--------|---|------|--------|

Источник загрязнения N 0004-0007, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Дизельных генераторов Caterpillar - 4 шт.

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, 110.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 873.97

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 873.97 * 1400 = 10.66942576 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 10.66942576 / 0.359066265 = 29.71436417 \quad (A.4)$$

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 |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|------|--------|
| В | 5.3 | 8.4 | 2.4 | 0.35 | 1.4 | 0.1 | 1.1E-5 |

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЬКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|-----|-----|------|--------|
| В | 22 | 35 | 10 | 1.5 | 6 | 0.4 | 4.5E-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:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 5.3 * 1400 / 3600 = 2.061111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 22 * 110.12 / 1000 = 2.42264$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (8.4 * 1400 / 3600) * 0.8 = 2.613333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (35 * 110.12 / 1000) * 0.8 = 3.08336$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.4 * 1400 / 3600 = 0.933333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 10 * 110.12 / 1000 = 1.1012$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.35 * 1400 / 3600 = 0.136111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 1.5 * 110.12 / 1000 = 0.16518$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.4 * 1400 / 3600 = 0.544444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 6 * 110.12 / 1000 = 0.66072$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.1 * 1400 / 3600 = 0.038888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.4 * 110.12 / 1000 = 0.044048$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000011 * 1400 / 3600 = 0.000004278$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000045 * 110.12 / 1000 = 0.000004955$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (8.4 * 1400 / 3600) * 0.13 = 0.424666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (35 * 110.12 / 1000) * 0.13 = 0.501046$$

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) | 2.613333333 | 3.08336 | 0 | 2.613333333 | 3.08336 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.424666667 | 0.501046 | 0 | 0.424666667 | 0.501046 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.136111111 | 0.16518 | 0 | 0.136111111 | 0.16518 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.544444444 | 0.66072 | 0 | 0.544444444 | 0.66072 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 2.061111111 | 2.42264 | 0 | 2.061111111 | 2.42264 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000004278 | 0.000004955 | 0 | 0.000004278 | 0.000004955 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.038888889 | 0.044048 | 0 | 0.038888889 | 0.044048 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.933333333 | 1.1012 | 0 | 0.933333333 | 1.1012 |

Источник загрязнения: 6008-6009, Резервуар для дизтоплива - 2шт.

Источник выделения: 6008-6009 01, Резервуар для дизтоплива - 2шт.

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), **СМАХ = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 117647.059**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 117647.059$

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, $VSL = 4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 4) / 3600 = 0.0025$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 117647.059 + 1.6 \cdot 117647.059) \cdot 10^{-6} = 0.328$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (117647.059 + 117647.059) \cdot 10^{-6} = 5.88$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.328 + 5.88 = 6.21$

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), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 6.21 / 100 = 6.192612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.0025 / 100 = 0.002493$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 6.21 / 100 = 0.017388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.0025 / 100 = 0.000007$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000007 | 0.034776 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002493 | 12.385224 |

Источник загрязнения: 6010-6011, Насос для дизтоплива - 2шт.

Источник выделения: 6010-6011 01, Насос для дизтоплива - 2шт.

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2880$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 2 / 3.6 = 0.02222$

Валовый выброс, т/год (6.3), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 2880) / 1000 = 0.2304$

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[3]), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.2304 / 100 = 0.22975488$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.02222 / 100 = 0.022157784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2304 / 100 = 0.00064512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000062216$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000062216 | 0.00064512 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.022157784 | 0.22975488 |

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Битумная обработка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Реакторная установка по приготовлению битума из гудрона

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2880$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 0.365$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 0.365) / 1000 = 0.000365$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = _M \cdot 10^6 / (_T \cdot 3600) = 0.000365 \cdot 10^6 / (2880 \cdot 3600) = 0.0000352$

Итого:

| 2025 год | | | |
|----------|---|------------|--------------|
| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0000704 | 0,00073 |

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Участок сварочных работ

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, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 611$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$ 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), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 611 / 10^6 = 0.00597$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 611 / 10^6 = 0.001057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 611 / 10^6 = 0.0002444$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50.4$ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50.4 / 10^6 = 0.000499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50.4 / 10^6 = 0.0000554$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50.4 / 10^6 = 0.00002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1.93$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.00002063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000001776$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.0000027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.00000637$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000001448$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000002316$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000000376$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.00002567$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): АНО-9

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 66.85$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.9$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.87$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 15.87 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.00106$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.87 \cdot 1 / 3600 = 0.00441$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.9 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.0000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00025$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.13$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.00000869$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1 / 3600 = 0.0000361$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.47$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.47 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.0000314$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.47 \cdot 1 / 3600 = 0.0001306$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 7.0985$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 7.0985 / 10^6 = 0.0000852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 7.0985 / 10^6 = 0.00001384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

| 2025 год | | | |
|----------|--|------------|--------------|
| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,00882 | 0,01509926 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,000962 | 0,002348752 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,00666 | 0,000175032 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,001084 | 0,000028432 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,007388 | 0,00005134 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0,0004166 | 0,000594816 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | 0,001834 | 0,00003012 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 0,000778 | 0,0000054 |

**Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Участок покрасочных работ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1141$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1141 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02567$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1141 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02567$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$ Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1141 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01883$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.09$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03255$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02415$ $100 \cdot 10^{-6} = 0.02415$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.09 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00999$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.11$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0495$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.11 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01815$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK /$

$(3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$ Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00448$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00448 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00546$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00448 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00004064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00252$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00448 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01302$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0019$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-6

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000798$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01167$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000798$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01167$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000213$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0311$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001596$

$28 \cdot 10^{-6} = 0.0001596$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02333$

Итого:

| 2025 год | | | |
|----------|---|------------|--------------|
| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,25 | 0,21544 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0,0622 | 0,000846 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0,02334 | 0,0001596 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0,04666 | 0,0003192 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0,02334 | 0,00024088 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0,01092 | 0,000176 |

| | | | |
|------|--------------------------|--------|---------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0,1492 | 0,09964 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0,0916 | 0,09394 |

Источник загрязнения: 6015-6016, Шлифовальная машина - 2шт.

Источник выделения: 6015-6016 01, Шлифовальная машина - 2шт.

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2880$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 2$

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), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 2880 \cdot 2 / 10^6 = 0.0539$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 2 = 0.0052$

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), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 2880 \cdot 2 / 10^6 = 0.083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 2 = 0.008$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.008 | 0.0838064 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0052 | 0.05442416 |

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г 2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 3000$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 2880$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 3000 / 10^6 = 0.000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000027 \cdot 10^6 / (2880 \cdot 3600) = 0.000003$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0000117$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000117 \cdot 10^6 / (2880 \cdot 3600) = 0.00000113$

Итого выбросы:

| 2025 год | | | |
|----------|---|------------|--------------|
| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,000006 | 0,000054 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0,00000226 | 0,0000234 |

Источник загрязнения: 6018, Сверлильный станок

Источник выделения: 6018 01, Сверлильный 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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2880$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 2880 \cdot 1 / 10^6 = 0.00456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00044 | 0.004956 |

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Газорезка

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, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2880$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$ в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 2880 / 10^6 = 0.003168$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 2880 / 10^6 = 0.21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 2880 / 10^6 = 0.14256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 2880 / 10^6 = 0.089856$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 2880 / 10^6 = 0.0146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

| 2025 год | | | |
|----------|---|------------|--------------|
| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0405 | 0,42 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0,0006112 | 0,006336 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,01734 | 0,179712 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,002816 | 0,0292 |

| | | | |
|------|--|--------|---------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0,0275 | 0,28512 |
|------|--|--------|---------|

Источник загрязнения: 6020, Емкость для битума

Источник выделения: 6020 01, Емкость для битума

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров индивидуальных веществ**

Загрязняющее вещество: $ZV22 =$ **Битум**

Расчет выбросов при хранении битума ведется согласно п.1.6.8 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, $TMIN = 25$

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, $TMAX = 40$

Расчет давления паров при $Tmin$

$TG = 25$

Давление насыщенных паров битума

, $PTMIN = 0.762$

Расчет давления паров при $Tmax$

$TG = 40$

Давление насыщенных паров битума

, $PTMAX = 1.217$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$

Категория веществ, $NAME =$ А, Б, В

Значение $Kprg$ (Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение $Krmax$ (Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Производительность закачки, м³/час, $QZ = 5$

Производительность откачки, м³/час, $QOT = 5$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Коэффициент, $KB = 1$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 0.365$

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), $MR = 187$

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), **RO = 0.95**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 0.365 / (0.95 \cdot 20) = 0.0192$

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый из резервуаров во время закачки, м3/час, **VCMAX = 5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 1.217 \cdot 187 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5) / (10^2 \cdot (273 + 40)) = 0.01618$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (1.217 \cdot 1 + 0.762) \cdot 187 \cdot 0.7 \cdot 2.5 \cdot 0.365 = 37.8$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 37.8 / (10^4 \cdot 0.95 \cdot (546 + 40 + 25)) = 0.00000651$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

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 = 99.52**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.00000651 / 100 = 0.00000647875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.01618 / 100 = 0.016102336$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.48**

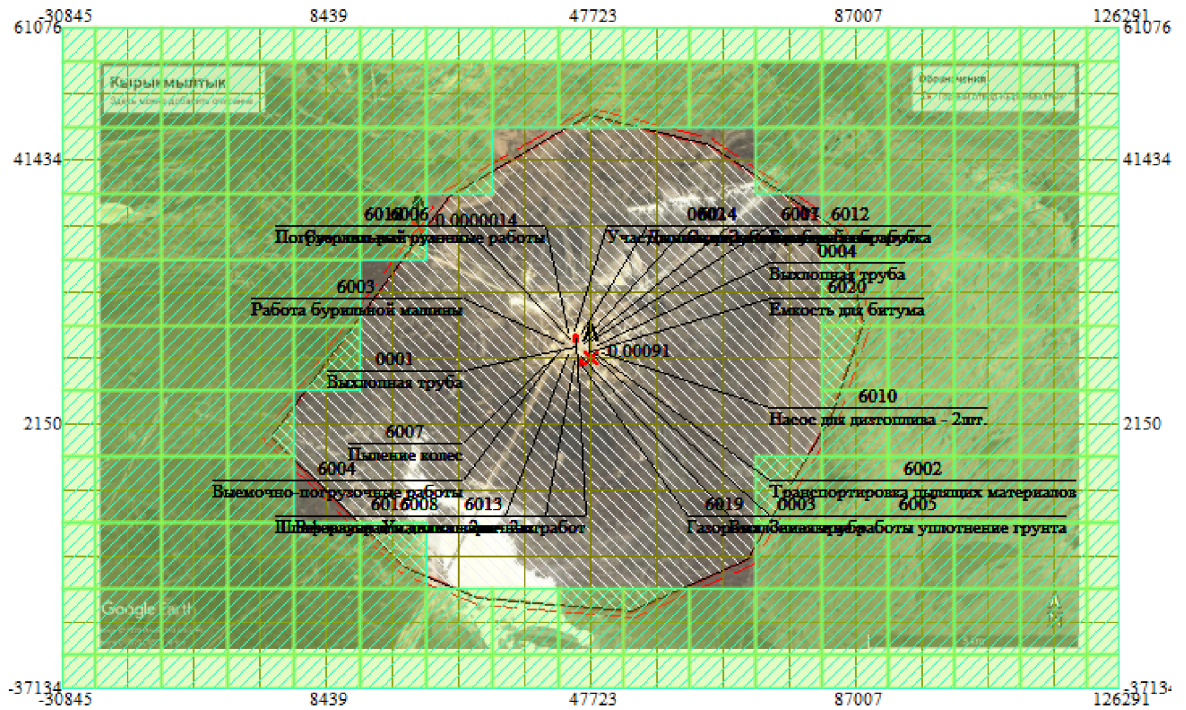
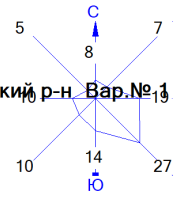
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.00000651 / 100 = 0.00000031248$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.01618 / 100 = 0.000077664$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000077664 | 3.1248e-8 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016102336 | 0.00000647875 |

Приложение 2. Карты расчетов рассеивания

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырымкылтык Атырауская область, Жылойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

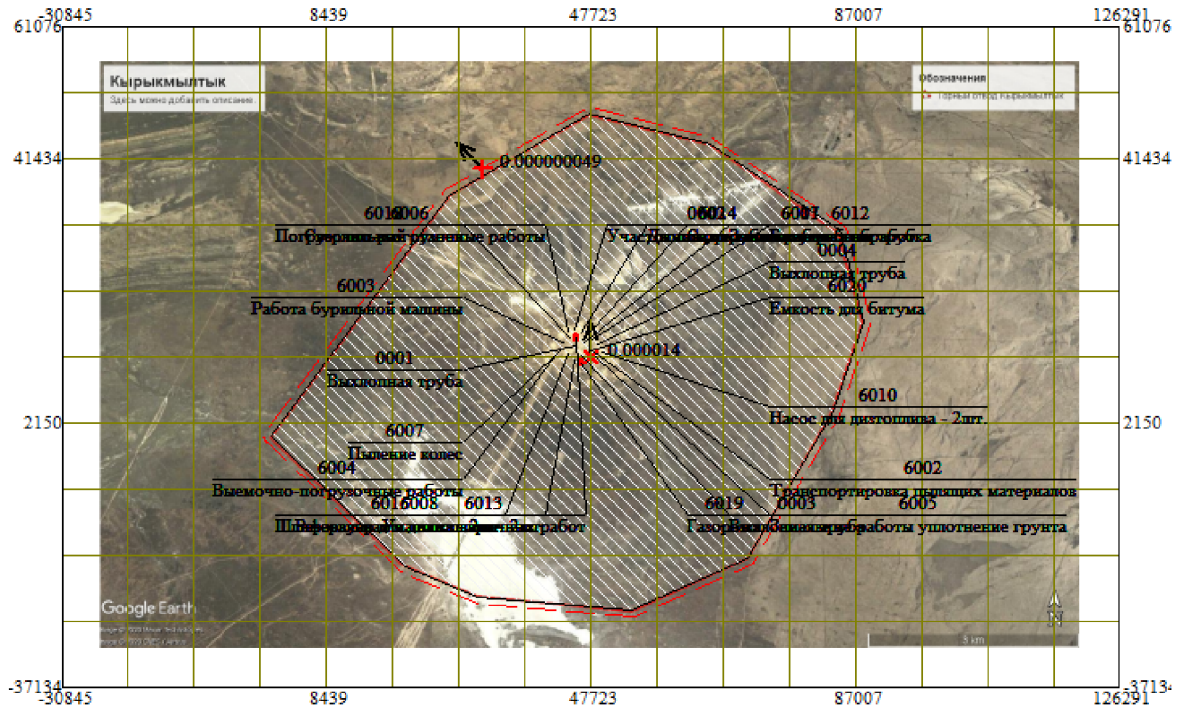
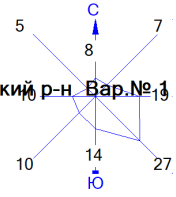
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 [0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 0.020 мг/м³

0 8842 26526м.
 Масштаб 1:884200

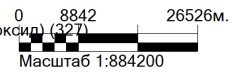
Макс концентрация 0.0022848 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



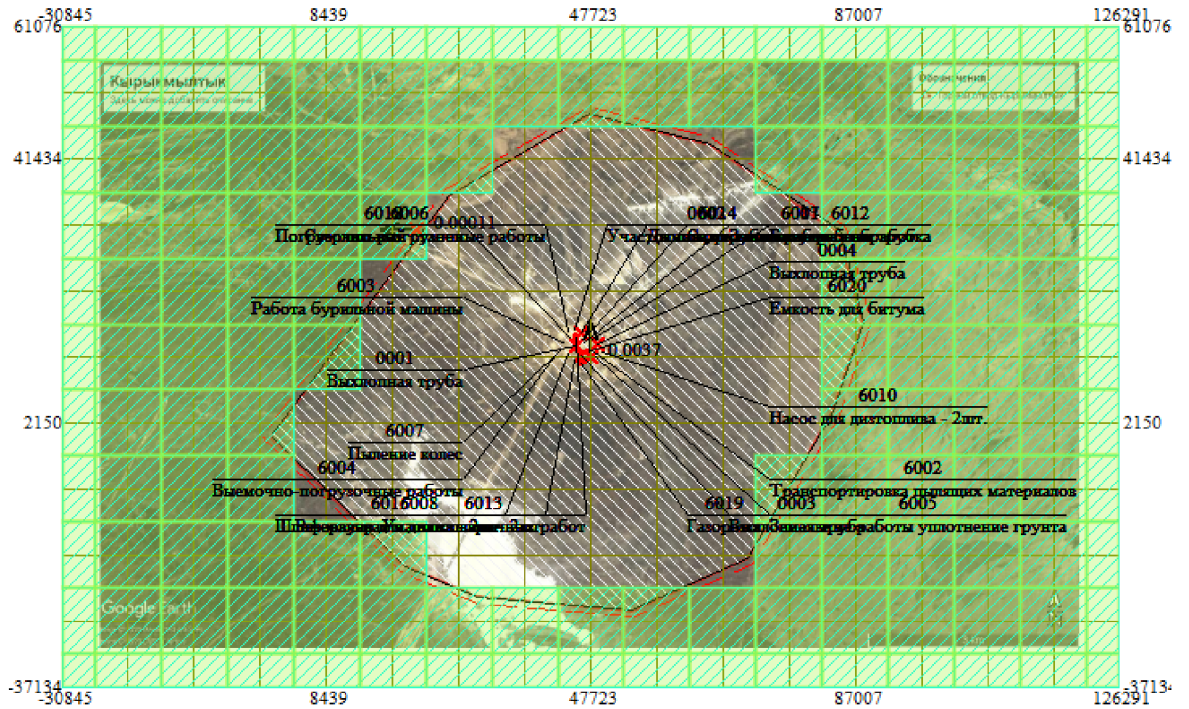
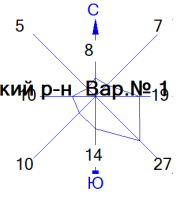
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

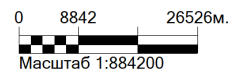


Макс концентрация 0.0013793 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

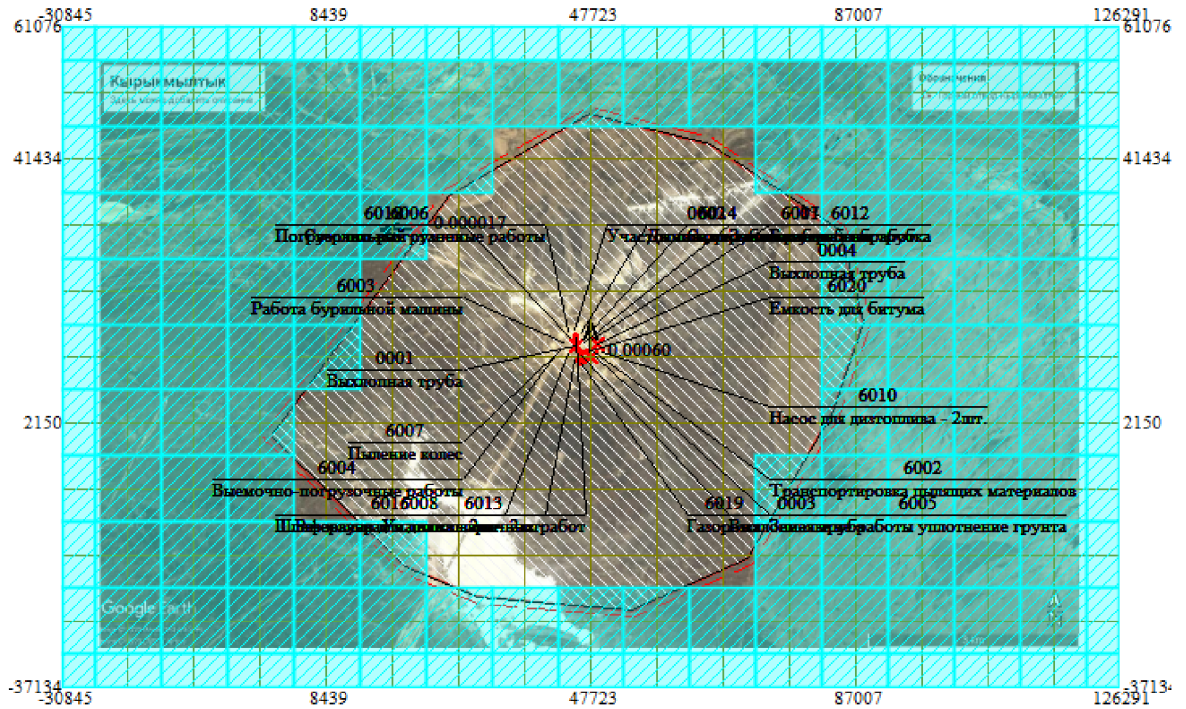
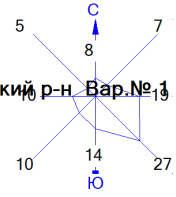


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ★ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- Изолинии в мг/м3
 [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0.010 мг/м3

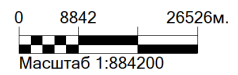


Макс концентрация 0.0185036 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырымкыттык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

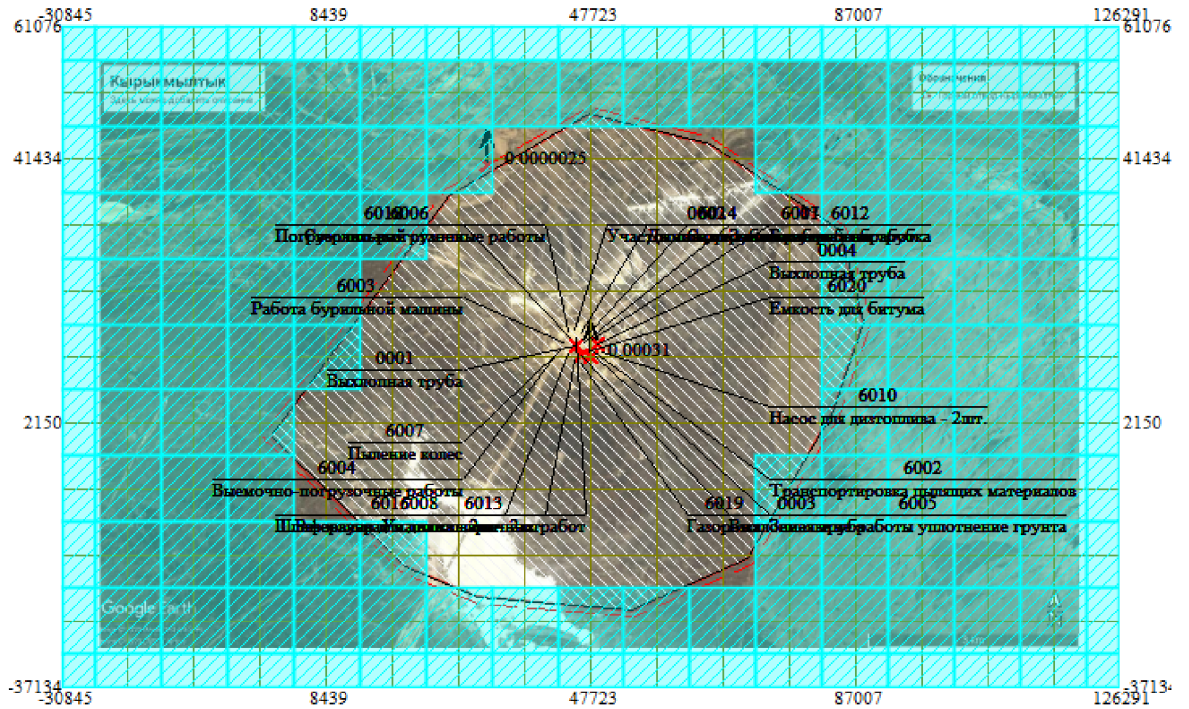
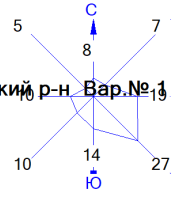


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - * Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- Изолинии в мг/м3
 [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 0.0066 мг/м3

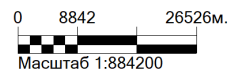


Макс концентрация 0.0015034 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

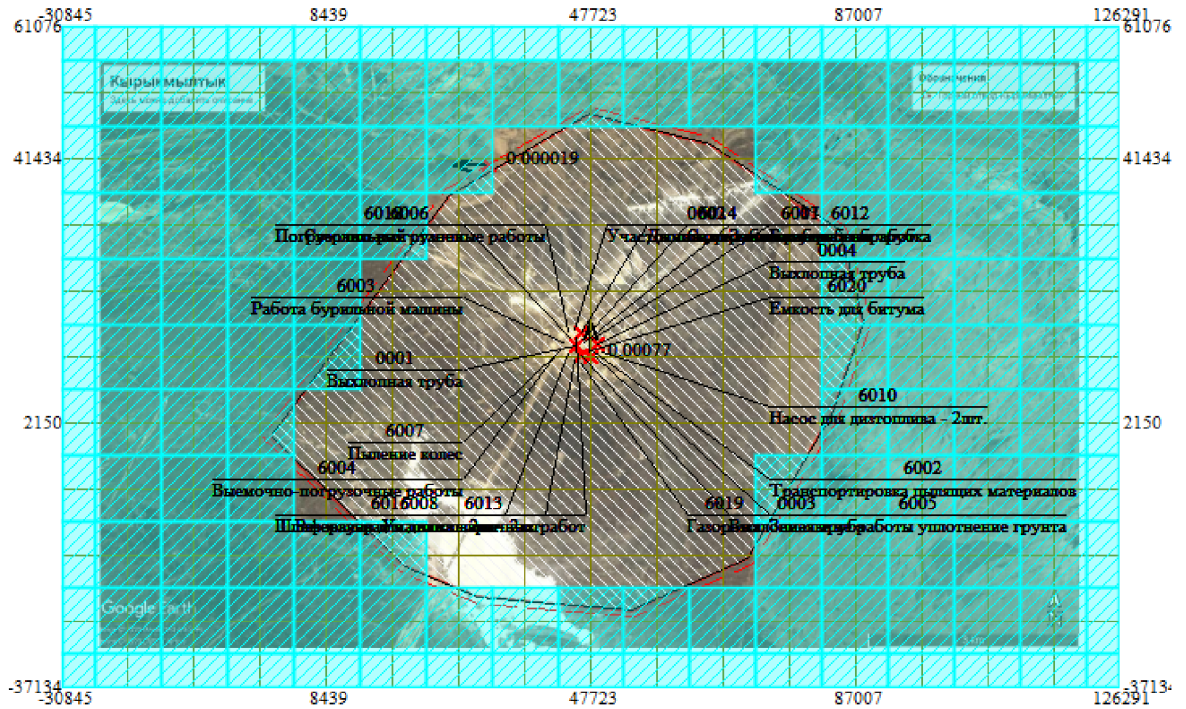
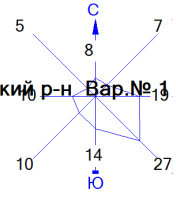


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - * Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- Изолинии в мг/м3
 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 0.0040 мг/м3



Макс концентрация 0.0020892 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырымкыттык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



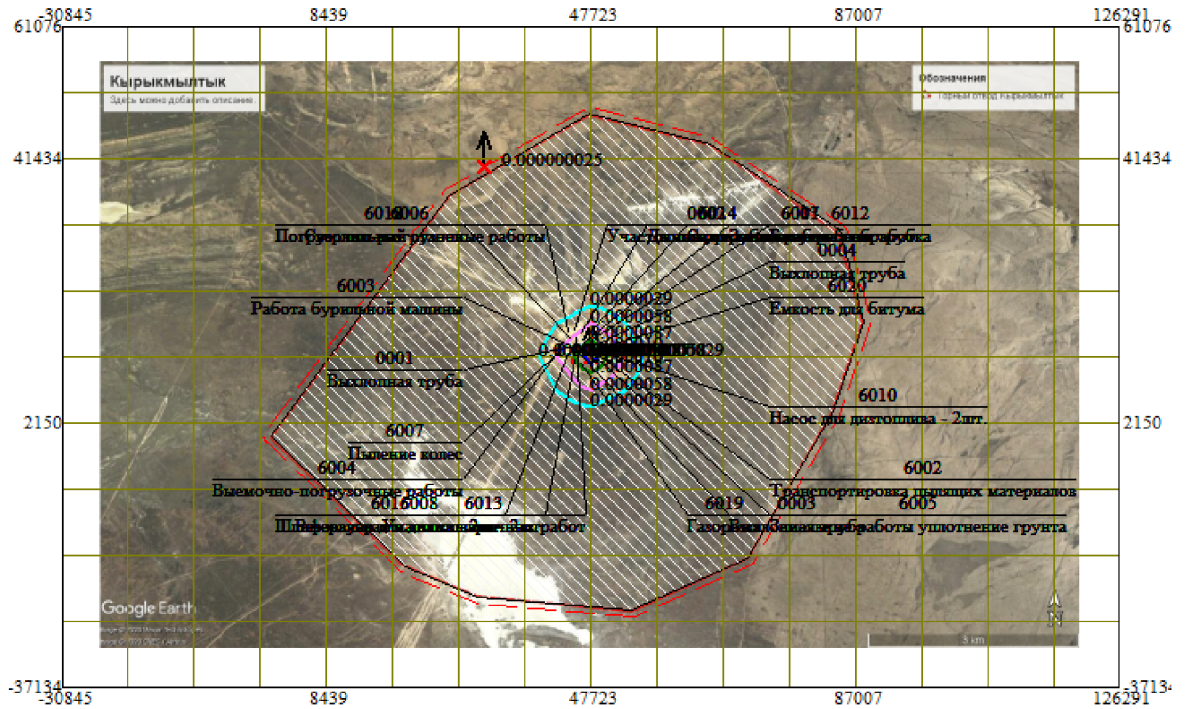
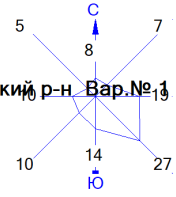
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0.018 мг/м3

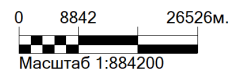
0 8842 26526м.
 Масштаб 1:884200

Макс концентрация 0.001542 ПДК достигается в точке $x=47723$ $y=11971$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

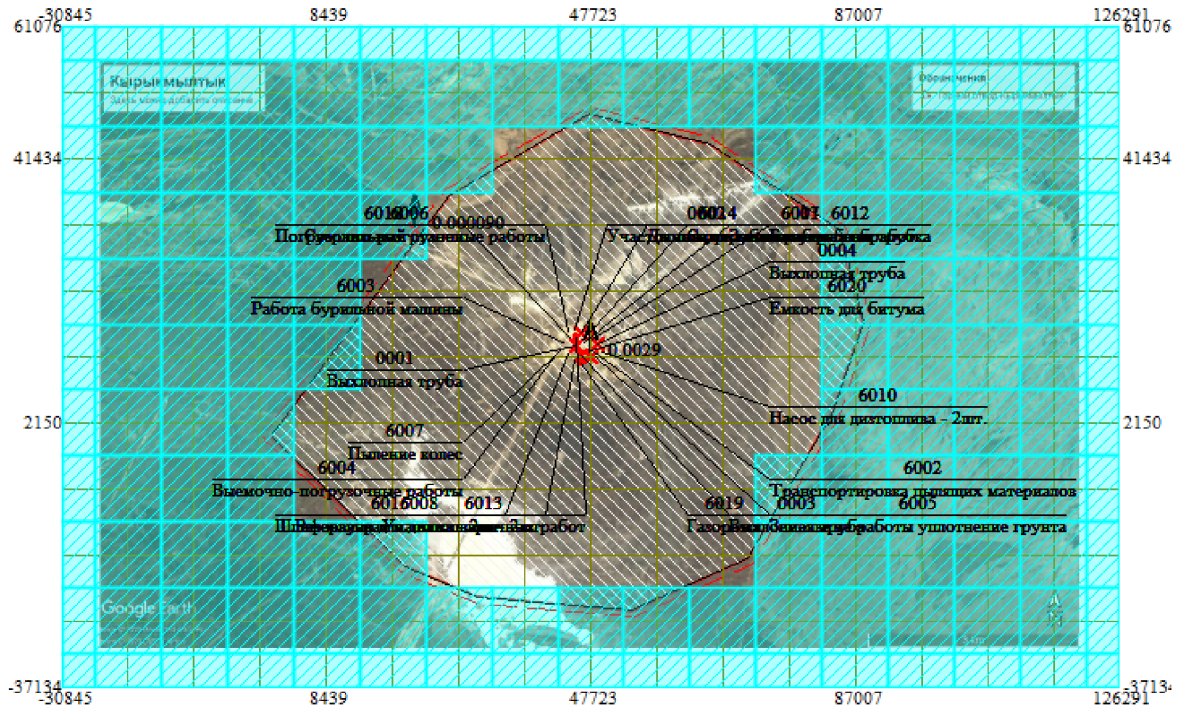
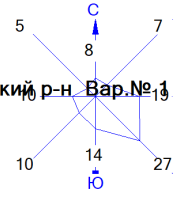


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- Изолинии в мг/м3
 [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- 0.0000029 мг/м3
 - 0.0000058 мг/м3
 - 0.0000087 мг/м3
 - 0.000010 мг/м3

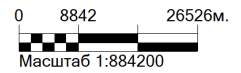


Макс концентрация 0.0014498 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.73 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

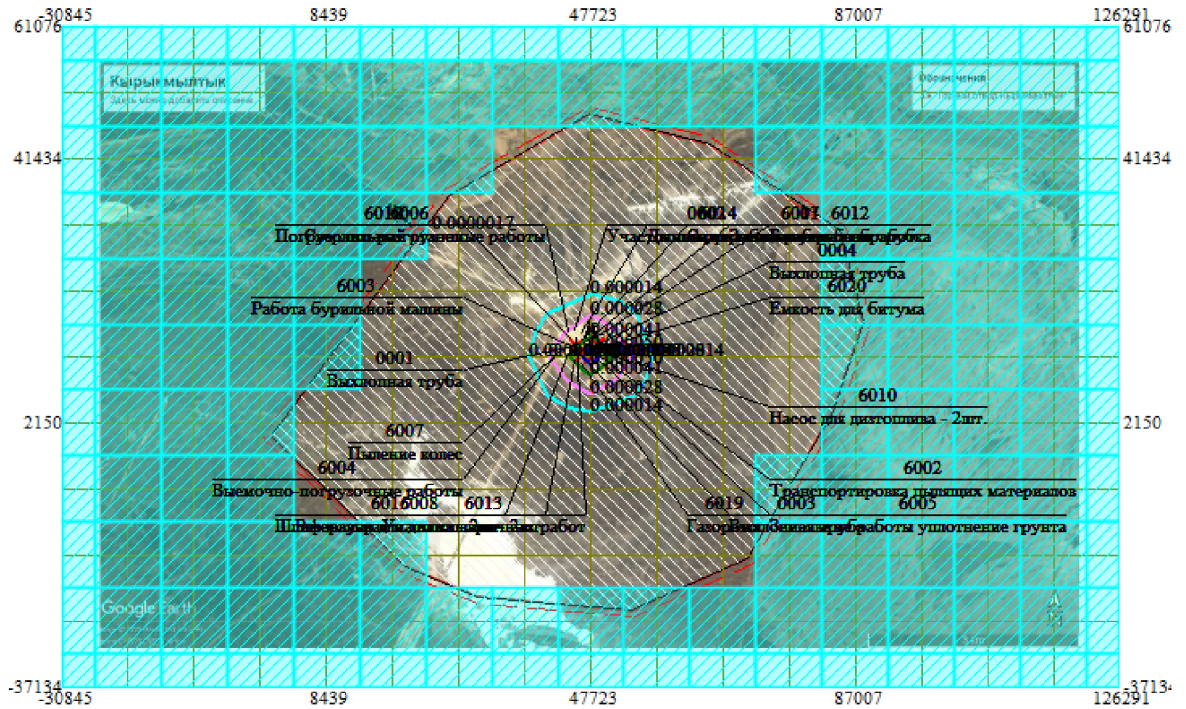
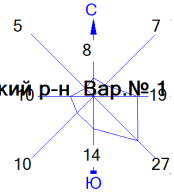


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - * Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- Изолинии в мг/м3
 [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 0.058 мг/м3

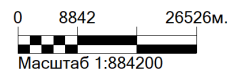


Макс концентрация 0.0005837 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

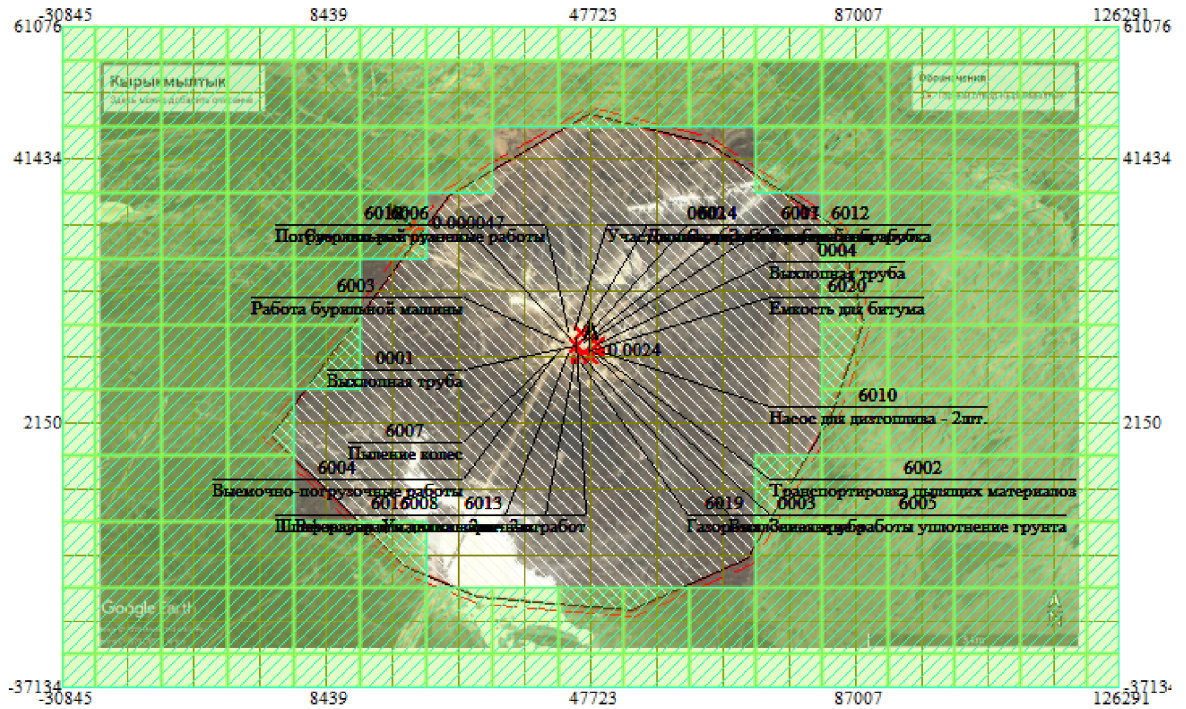


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- Изолинии в мг/м3
 [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)
- 0.000014 мг/м3
 - 0.000028 мг/м3
 - 0.000041 мг/м3
 - 0.000050 мг/м3
 - 0.000014 мг/м3



Макс концентрация 0.0011014 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

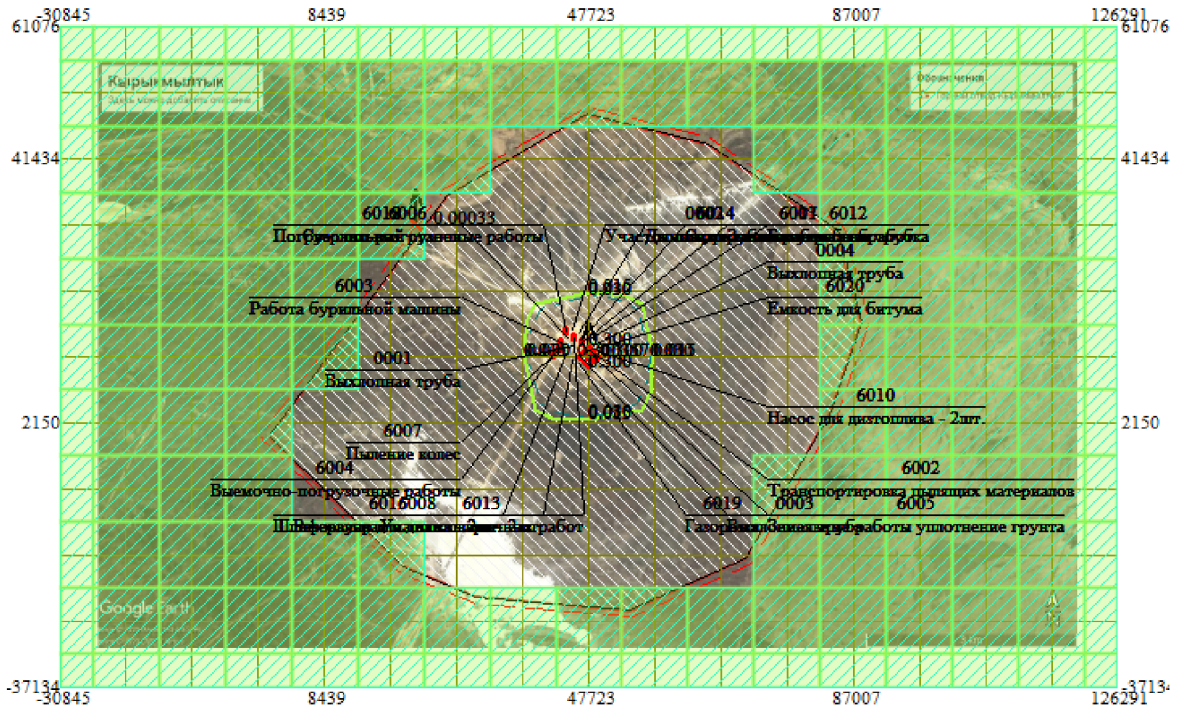
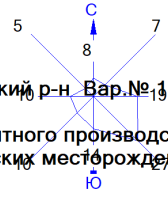
Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



- Условные обозначения:
- Изолинии в мг/м³
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01
- 0 8842 26526 м.
 Масштаб 1:884200

Макс концентрация 0.0024336 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 0.72 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Обустройство месторождения Кырыкмылтык Атырауская область, Жылыойский р-н. Вар.№1
 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)



Изолинии в мг/м³/словные обозначения:
 [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)
 0.015 мг/м³ - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 0.030 мг/м³ - Территория предприятия
 0.300 мг/м³ - Максим. значение концентрации
 0.015 мг/м³ - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

0 8842 26526м.
 Масштаб 1:884200

Макс концентрация 1.1885284 ПДК достигается в точке x= 47723 y= 11971
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
 шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
 | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Атырау

Базовый год:2025

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
 0205

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)
 (274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Кл.опасн. = 3

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 Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер,
 зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Атырау

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.2 м/с

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 30.9 град.С

Температура зимняя = -10.9 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 :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alif | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|------|----|------|-------|----|-----------|-----------------------|
| Объ.Пл | Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 020501 0001 | T | 5.0 | 0.15 | 5.89 | 0.4658 | 450.0 | 45655.14 | 13744.85 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.0824000 |
| 020501 0002 | T | 4.0 | 0.015 | 5.89 | 0.0010 | 450.0 | 46179.82 | 15470.46 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.0010000 |
| 020501 0003 | T | 3.0 | 0.30 | 107.2 | 7.58 | 450.0 | 46265.60 | 12123.02 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.1144444 |
| 020501 0004 | T | 4.0 | 0.30 | 68.00 | 4.81 | 450.0 | 48582.67 | 13925.41 | | | | | | | 1.0 1.000 0 2.613333 |
| 020501 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 45549.36 | 14754.22 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0033300 | |
| 020501 6019 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 46256.62 | 11130.97 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0086700 | |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а С_т - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|-----|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | М | Тип | С _м | У _м | Х _м |

| п/п- | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | -- | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
|--|--------|------|----------|-------|------------|-------|-------|------|-----|------|
| 1 | 020501 | 0001 | 0.082400 | T | 0.330983 | 3.04 | 83.3 | | | |
| 2 | 020501 | 0002 | 0.001000 | T | 0.145411 | 0.50 | 10.7 | | | |
| 3 | 020501 | 0003 | 0.114444 | T | 0.130911 | 30.66 | 179.2 | | | |
| 4 | 020501 | 0004 | 2.613333 | T | 3.210984 | 14.59 | 164.8 | | | |
| 5 | 020501 | 6013 | 0.003330 | П1 | 0.594680 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 6 | 020501 | 6019 | 0.008670 | П1 | 1.548311 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ----- | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 2.823178 г/с | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 5.961280 долей ПДК | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 8.89 м/с | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 8.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452

размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 78012 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

у= 64900 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

у= 51788 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y= 38676 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

-----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 25564 : Y-строка 5 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=162)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y= 12452 : Y-строка 6 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)

-----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.087: 0.021: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.017: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 69 : 279 : 274 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
 Уоп: 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.82 : 3.65 : 3.67 : 3.65 : 3.64 : 3.65 : 3.67 : 3.68 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.087: 0.021: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 Фоп: :  
 Уоп: :  
 :  
 Ви : :  
 Ки : :  
 ~~~~~

y= -660 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 15)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y=-13772 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 8)

-----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y=-26884 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 4)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y=-53108 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0873961 доли ПДКмр |
| 0.0174792 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 3.65 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1 | 020501 | 0004 | T | 2.6133 | 0.087396 | 100.0 | 0.033442412 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |
| Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:
 x= 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459:
 Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Фоп: 185 : 188 : 191 : 195 : 198 : 201 : 204 : 207 : 210 : 213 : 216 : 219 : 222 : 225 : 228 :
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4:
 x= 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 595: 594: 590:
 Qc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Фоп: 231 : 234 : 237 : 240 : 243 : 246 : 249 : 252 : 256 : 259 : 262 : 265 : 266 : 269 : 272 :
 Уоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395:
 x= 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357:
 Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 275 : 278 : 281 : 284 : 288 : 291 : 294 : 297 : 301 : 304 : 308 : 311 : 314 : 318 : 321 :
 Уоп: 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -412: -429: -442: -455: -465: -475: -481: -487: -490: -491: -491: -490: -486: -482: -472:
 x= 330: 304: 275: 247: 217: 187: 157: 126: 88: 63: 57: 26: -6: -37: -84:
 Qc : 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086:
 Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Фоп: 324 : 328 : 331 : 335 : 338 : 341 : 345 : 348 : 352 : 355 : 356 : 359 : 3 : 6 : 12 :
 Уоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.95 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -464: -457: -445: -433: -418: -403: -385: -366: -345: -323: -299: -275: -248: -222: -192:
 x= -115: -145: -174: -203: -231: -258: -284: -309: -332: -355: -375: -395: -412: -429: -443:
 Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Фоп: 16 : 19 : 23 : 26 : 30 : 33 : 37 : 40 : 44 : 47 : 51 : 55 : 58 : 62 : 65 :
 Уоп: 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.95 : 0.96 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:

 x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:

 Qc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Фоп: 69 : 72 : 76 : 79 : 83 : 86 :
 Уоп: 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.95 :
 : : : : : :
 Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -114.6 м, Y= -464.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0861334 доли ПДКмр |
 | 0.0172267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.
 и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----|-------------|-----|-----------------------------|----------|---------|--------|---------------|
| 1 | 000101 0001 | T | 0.0824 | 0.065194 | 75.7 | 75.7 | 0.791186452 |
| 2 | 000101 6012 | П1 | 0.008670 | 0.013269 | 15.4 | 91.1 | 1.5304518 |
| 3 | 000101 0002 | T | 0.005000 | 0.005533 | 6.4 | 97.5 | 1.1066693 |
| | | | В сумме = | 0.083996 | 97.5 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002137 | 2.5 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | A F | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|-------|-------------|----|----|-----------------------|
| 020501 0001 | T | 5.0 | 0.15 | 5.89 | 0.4658 | 450.0 | 45655.14 | 13744.85 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.0133900 |
| 020501 0003 | T | 3.0 | 0.30 | 107.2 | 7.58 | 450.0 | 46265.60 | 12123.02 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.0185972 |
| 020501 0004 | T | 4.0 | 0.30 | 68.00 | 4.81 | 450.0 | 48582.67 | 13925.41 | | | | | | | 1.0 1.000 0 0.4246667 |
| 020501 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 45549.36 | 14754.22 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0005420 | | | |
| 020501 6019 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 46256.62 | 11130.97 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0014080 | | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- 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 | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1 | 020501 0001 | 0.013390 | T | 0.026892 | 3.04 | 83.3 |
| 2 | 020501 0003 | 0.018597 | T | 0.010637 | 30.66 | 179.2 |
| 3 | 020501 0004 | 0.424667 | T | 0.260892 | 14.59 | 164.8 |
| 4 | 020501 6013 | 0.000542 | П1 | 0.048396 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 020501 6019 | 0.001408 | П1 | 0.125722 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.458604 г/с
 Сумма Cm по всем источникам = 0.472539 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.10 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 9.1 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452

размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 78012 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

y= 64900 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

y= 51788 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

y= 38676 : Y-строка 4 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y= 25564 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=162)

-----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 12452 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y= -660 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 15)

-----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y=-13772 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 8)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y=-26884 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

-----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 4)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y=-53108 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

-----  
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 162694:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071009 доли ПДКмр |  
| 0.0028404 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 3.65 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 020501 0004 | T | 0.4247 | 0.007101 | 100.0 | 100.0 | 0.016721170 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |
| Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |
~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17  |
|-----|-------------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| *-  | -----C----- |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 1-  | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -1  |
| 2-  | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -2  |
| 3-  | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -3  |
| 4-  | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -4  |
| 5-  | .           | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -5  |
| 6-  | .           | . | . | . | . | 0.001 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | C-6 |
| 7-  | .           | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -7  |
| 8-  | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -8  |
| 9-  | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -9  |
| 10- | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -10 |
| 11- | .           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -11 |
|     | -----C----- |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |     |
|     | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0071009$  долей ПДКмр  
 = 0.0028404 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44686.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 12452.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0001 РООС "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккыстау".

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 111

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

y= 19: 21: 52: 84: 115: 145: 176: 212: 249: 278: 307: 335: 362: 388: 413:  
 x= -491: -491: -490: -486: -482: -474: -466: -452: -438: -426: -414: -399: -384: -366: -347:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595: 595:  
 x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:  
 x= 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4:  
 x= 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 595: 594: 590:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395:  
 x= 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -412: -429: -442: -455: -465: -475: -481: -487: -490: -491: -491: -490: -486: -482: -472:  
 x= 330: 304: 275: 247: 217: 187: 157: 126: 88: 63: 57: 26: -6: -37: -84:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -464: -457: -445: -433: -418: -403: -385: -366: -345: -323: -299: -275: -248: -222: -192:  
 x= -115: -145: -174: -203: -231: -258: -284: -309: -332: -355: -375: -395: -412: -429: -443:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:  
 x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -114.6 м, Y= -464.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0065483 доли ПДКмр |  
 | 0.0026193 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.  
 и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | T   | 0.0134                      | 0.005296 | 80.9     | 80.9   | 0.395526111   |
| 2    | 000101 6012 | П1  | 0.001408                    | 0.001084 | 16.5     | 97.4   | 0.769666016   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006380 | 97.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000169 | 2.6      |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс                |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| Объ.Пл      | Ист. | м   | м    | м     | м/с    | градС | м        | м        | м  | м  | м   | м | м  | м  | г/с                   |
| 020501 0001 | T    | 5.0 | 0.15 | 5.89  | 0.4658 | 450.0 | 45655.14 | 13744.85 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0070000 |
| 020501 0003 | T    | 3.0 | 0.30 | 107.2 | 7.58   | 450.0 | 46265.60 | 12123.02 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0097222 |
| 020501 0004 | T    | 4.0 | 0.30 | 68.00 | 4.81   | 450.0 | 48582.67 | 13925.41 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.1361111 |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники |             |          |     |                                           |          | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-------------|----------|-----|-------------------------------------------|----------|------------------------|--|--|
| Номер     | Код         | M        | Тип | Cm                                        | Um       | Xm                     |  |  |
| п/п       | Объ.Пл      | Ист.     |     | доли ПДК                                  | м/с      | м                      |  |  |
| 1         | 020501 0001 | 0.007000 | T   | 0.112470                                  | 3.04     | 41.6                   |  |  |
| 2         | 020501 0003 | 0.009722 | T   | 0.044484                                  | 30.66    | 89.6                   |  |  |
| 3         | 020501 0004 | 0.136111 | T   | 0.668955                                  | 14.59    | 82.4                   |  |  |
|           |             |          |     | Суммарный Mq=                             | 0.152833 | г/с                    |  |  |
|           |             |          |     | Сумма Cm по всем источникам =             | 0.825909 | долей ПДК              |  |  |
|           |             |          |     | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 13.88    | м/с                    |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 13.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452

размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |

-----  
 | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

y= 78012 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y= 64900 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y= 51788 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:

y= 38676 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:

y= 25564 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=162)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:

y= 12452 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:

y= -660 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 15)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:

y=13772 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 8)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:

y=-26884 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y=-53108 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032094 доли ПДКмр |  
 | 0.0004814 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.  
 и скорости ветра 3.65 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс       | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------------|-------------------|----------|--------|---------------|
| ---  | ---         | --- | ---М-(Мq)--- | ---С[доли ПДК]--- | -----    | -----  | ---С/М---     |
| 1    | 020501 0004 | Т   | 0.1361       | 0.003209          | 100.0    | 100.0  | 0.023579339   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |

Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17   |
|--------------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|------|
| *-----C----- |   |   |   |   |   |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |      |
| 1-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1    |
| 2-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2    |
| 3-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 3    |
| 4-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 4    |
| 5-           | . | . | . | . | . | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 5    |
| 6-C          | . | . | . | . | . | .     | 0.003 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |
| 7-           | . | . | . | . | . | ^     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 7    |
| 8-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 8    |
| 9-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 9    |
| 10-          | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 10   |
| 11-          | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 11   |
| -----C-----  |   |   |   |   |   |       |       |       |    |    |    |    |    |    |    |      |
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0032094 долей ПДКмр  
 = 0.0004814 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 44686.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 12452.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 РООС "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккыстау".

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 111

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 19: 21: 52: 84: 115: 145: 176: 212: 249: 278: 307: 335: 362: 388: 413:

x= -491: -491: -490: -486: -482: -474: -466: -452: -438: -426: -414: -399: -384: -366: -347:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595: 595:  
 x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:  
 x= 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4:  
 x= 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 595: 590:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395:  
 x= 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -412: -429: -442: -455: -465: -475: -481: -487: -490: -491: -491: -490: -486: -482: -472:  
 x= 330: 304: 275: 247: 217: 187: 157: 126: 88: 63: 57: 26: -6: -37: -84:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -464: -457: -445: -433: -418: -403: -385: -366: -345: -323: -299: -275: -248: -222: -192:  
 x= -115: -145: -174: -203: -231: -258: -284: -309: -332: -355: -375: -395: -412: -429: -443:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:  
 x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -114.6 м, Y= -464.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0102344 доли ПДКмр |  
 | 0.0015352 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 | 0001 | T      | 0.007000 | 0.010234 | 100.0  | 1.4620500     |
| В сумме = |        |      |        | 0.010234 | 100.0    |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Al | F | КР | Ди  | Выброс            |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|----|---|----|-----|-------------------|
| Обь.Пл      | Ист. | М   | М     | М     | М      | М     | М        | М        | М  | М  | М  | М | М  | М   | М                 |
| 020501 0001 | T    | 5.0 | 0.15  | 5.89  | 0.4658 | 450.0 | 45655.14 | 13744.85 |    |    |    |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0110000 |
| 020501 0002 | T    | 4.0 | 0.015 | 5.89  | 0.0010 | 450.0 | 46179.82 | 15470.46 |    |    |    |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0030000 |
| 020501 0003 | T    | 3.0 | 0.30  | 107.2 | 7.58   | 450.0 | 46265.60 | 12123.02 |    |    |    |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0152778 |
| 020501 0004 | T    | 4.0 | 0.30  | 68.00 | 4.81   | 450.0 | 48582.67 | 13925.41 |    |    |    |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.5444444 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     | Их расчетные параметры                           |       |       |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------------------------------------|-------|-------|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | См                                               | Um    | Xm    |
| 1                                                  | 020501 0001 | 0.011000 | T   | 0.017674                                         | 3.04  | 83.3  |
| 2                                                  | 020501 0002 | 0.003000 | T   | 0.174493                                         | 0.50  | 10.7  |
| 3                                                  | 020501 0003 | 0.015278 | T   | 0.006990                                         | 30.66 | 179.2 |
| 4                                                  | 020501 0004 | 0.544444 | T   | 0.267582                                         | 14.59 | 164.8 |
| Суммарный Мq= 0.573722 г/с                         |             |          |     | Сумма См по всем источникам = 0.466739 долей ПДК |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.12 м/с |             |          |     |                                                  |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.12 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452

размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 78012 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

-----;  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 64900 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

-----;
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
 -----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----;  
 x= 162694:  
 -----;

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 51788 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

-----;
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
 -----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----;  
 x= 162694:  
 -----;

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 38676 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

-----;
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
 -----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----;  
 x= 162694:  
 -----;

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 25564 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=162)

-----;
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
 -----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----;  
 x= 162694:  
 -----;

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= 12452 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)

-----;
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
 -----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----;  
 x= 162694:  
 -----;

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y= -660 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 15)

-----;
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
 -----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----;  
 x= 162694:  
 -----;

Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y=-13772 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 8)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y=-26884 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 4)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:
 ~~~~~

y=-53108 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 162694:  
 -----  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072830 доли ПДКмр |
 | 0.0036415 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
 и скорости ветра 3.65 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 020501 0004 | T | 0.5444 | 0.007283 | 100.0 | 100.0 | 0.013376957 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

| Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(U_{мр}) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -4 |
| 5- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | -5 |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | С- 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | ^ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | -7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0072830 долей ПДК_{мр}
 = 0.0036415 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 44686.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = 12452.0 м
 На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 69 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 РООС "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккыстау".

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 111

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(U_{мр}) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

y= 19: 21: 52: 84: 115: 145: 176: 212: 249: 278: 307: 335: 362: 388: 413:

x= -491: -491: -490: -486: -482: -474: -466: -452: -438: -426: -414: -399: -384: -366: -347:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595: 595:

x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ.
 ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

| | |
|------|--|
| x= | 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459: |
| Qc : | 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |
| y= | 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4: |
| x= | 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 595: 594: 590: |
| Qc : | 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: |
| Cc : | 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: |
| y= | -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395: |
| x= | 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357: |
| Qc : | 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |
| y= | -412: -429: -442: -455: -465: -475: -481: -487: -490: -491: -491: -490: -486: -482: -472: |
| x= | 330: 304: 275: 247: 217: 187: 157: 126: 88: 63: 57: 26: -6: -37: -84: |
| Qc : | 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |
| y= | -464: -457: -445: -433: -418: -403: -385: -366: -345: -323: -299: -275: -248: -222: -192: |
| x= | -115: -145: -174: -203: -231: -258: -284: -309: -332: -355: -375: -395: -412: -429: -443: |
| Qc : | 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |
| y= | -165: -134: -105: -73: -44: -10: |
| x= | -455: -466: -475: -482: -487: -490: |
| Qc : | 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc : | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -114.6 м, Y= -464.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079145 доли ПДКмр |
 | 0.0039573 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.
 и скорости ветра 0.91 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|----------|-----------|------------|-------------|---------------|-------|-------|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000101 0002 | T | 0.010000 | 0.004446 | 56.2 | 56.2 | 0.444578469 | | |
| 2 | 000101 0001 | T | 0.0110 | 0.003469 | 43.8 | 100.0 | 0.315341324 | | |
| | | | | В сумме = | 0.007915 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | [Тип] | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | AlF | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-------|-----|---|----|----|-----|----------|----------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 020501 6008 | П | 2.0 | | | | 0.0 | 45292.02 | 11408.78 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000070 |
| 020501 6010 | П | 2.0 | | | | 0.0 | 49323.70 | 12781.27 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000622 |
| 020501 6020 | П | 2.0 | | | | 0.0 | 47666.08 | 12887.93 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000777 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_п - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | М | Тип | С _п | U _м | X _м |
| 1 | 020501 6008 | 0.0000700 | П1 | 0.031252 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 020501 6010 | 0.000062 | П1 | 0.277767 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 020501 6020 | 0.000078 | П1 | 0.346897 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный М _с = | | 0.000147 г/с | | | | |
| Сумма С _п по всем источникам = | | 0.655916 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452
 размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(У_{мр}) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК] |
| Kи - код источника для верхней строки Vi |

-Если в строке С_{тах}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Vi,Kи не печатаются |

y= 78012 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y= 64900 : Y-строка 2 С_{тах}= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y= 51788 : Y-строка 3 С_{тах}= 0.000

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

```

-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y= 38676 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y= 25564 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y= 12452 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 83)
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----:
-----:
y= -660 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y=-13772 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y=-26884 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:
----
x= 162694:
-----:
-----:
-----:
y=-53108 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----:
-----:
-----:

```

 x= 162694:
 -----;
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003589 доли ПДКмр |  
 | 0.0000029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 5.20 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |          |        |              |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                                              | 020501 6020 | П1  | 0.00007770 | 0.000250 | 69.7     | 69.7   | 3.2207646    |
| 2                                              | 020501 6010 | П1  | 0.00006222 | 0.000109 | 30.3     | 100.0  | 1.7454883    |
| -----                                          |             |     |            |          |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Атырау.  
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |  
 | Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |  
 ~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--------------|---|---|---|---|---|-------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|------|
| *-----C----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 |
| 6-C | . | . | . | . | . | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | C- 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | ^ | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |
| -----C----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0003589 долей ПДКмр
 = 0.0000029 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 44686.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 12452.0 м
 На высоте Z = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 83 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | [Тип] | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | [Al] | F | КР | [Ди] | Выброс |
|-------------|-------|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-------|-------------------|-----|-----|------|-------------------|
| Обь.Пл | Ист. | м | м | м | м/с | градС | м | м | м | м | г/с | г/с | г/с | г/с | г/с |
| 020501 0001 | T | 5.0 | 0.15 | 5.89 | 0.4658 | 450.0 | 45655.14 | 13744.85 | | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0720000 |
| 020501 0002 | T | 4.0 | 0.015 | 5.89 | 0.0010 | 450.0 | 46179.82 | 15470.46 | | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0001000 |
| 020501 0003 | T | 3.0 | 0.30 | 107.2 | 7.58 | 450.0 | 46265.60 | 12123.02 | | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.1000000 |
| 020501 0004 | T | 4.0 | 0.30 | 68.00 | 4.81 | 450.0 | 48582.67 | 13925.41 | | | | | | 1.0 | 1.000 0 2.061111 |
| 020501 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 45549.36 | 14754.22 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.000 0 0.0036940 | | | | |
| 020501 6017 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 47608.09 | 15783.58 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.000 0 0.0000790 | | | | |
| 020501 6019 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 46256.62 | 11130.97 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.000 0 0.0137500 | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- 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\п/п | Код | М | [Тип] | См | Um | Хм |
| Обь.Пл | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 020501 0001 | 0.072000 | T | 0.011568 | 3.04 | 83.3 |
| 2 | 020501 0002 | 0.000100 | T | 0.000582 | 0.50 | 10.7 |
| 3 | 020501 0003 | 0.100000 | T | 0.004576 | 30.66 | 179.2 |
| 4 | 020501 0004 | 2.061111 | T | 0.101299 | 14.59 | 164.8 |
| 5 | 020501 6013 | 0.003694 | П1 | 0.026387 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 020501 6017 | 0.000079 | П1 | 0.000564 | 0.50 | 11.4 |
| 7 | 020501 6019 | 0.013750 | П1 | 0.098220 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq= 2.250734 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.243197 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.06 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.06 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452
 размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Umр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |-----|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |-----|

y= 78012 : Y-строка 1 Смах= 0.000

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

x= 162694:

y= 64900 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y= 51788 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y= 38676 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y= 25564 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=162)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y= 12452 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 69)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.014: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y= -660 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 15)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y=-13772 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 8)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y=-26884 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 4)

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= 162694:

 Qc : 0.000:
 Cc : 0.000:

y=-53108 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

 x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

 x= 162694:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027571 доли ПДКмр |
 | 0.0137857 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
 и скорости ветра 3.65 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1 | 020501 | 0004 | T | 2.0611 | 0.002757 | 100.0 | 0.001337695 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект ения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район. Атырауская область. Жылыойский район»

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |
 | Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| *- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 6- | С | . | . | . | . | . | 0.003 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | С | -6 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | ^ | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0027571 долей ПДКмр
 = 0.0137857 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = 44686.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Y_м = 12452.0 м
 На высоте Z = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 69 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Нур-Султан.
 Объект :0001 РООС "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккыстау".

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 111

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 19: | 21: | 52: | 84: | 115: | 145: | 176: | 212: | 249: | 278: | 307: | 335: | 362: | 388: | 413: |
| x= | -491: | -491: | -490: | -486: | -482: | -474: | -466: | -452: | -438: | -426: | -414: | -399: | -384: | -366: | -347: |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Сс : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 436: | 459: | 479: | 499: | 516: | 533: | 546: | 559: | 569: | 579: | 586: | 591: | 594: | 595: | 595: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:

 x= 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4:

 x= 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 594: 590:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395:

 x= 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -412: -429: -442: -455: -465: -475: -481: -487: -490: -491: -491: -490: -486: -482: -472:

 x= 330: 304: 275: 247: 217: 187: 157: 126: 88: 63: 57: 26: -6: -37: -84:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -464: -457: -445: -433: -418: -403: -385: -366: -345: -323: -299: -275: -248: -222: -192:

 x= -115: -145: -174: -203: -231: -258: -284: -309: -332: -355: -375: -395: -412: -429: -443:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:

 x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -114.6 м, Y= -464.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031714 доли ПДКмр |
 | 0.0158568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.
 и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 0001 | T | 0.0720 | 0.002278 | 71.8 | 71.8 | 0.031642094 |
| 2 | 000101 6012 | П1 | 0.0137 | 0.000847 | 26.7 | 98.5 | 0.061573274 |
| В сумме = | | | | 0.003125 | 98.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000047 | 1.5 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | AI | F | КР | Ди | Выброс

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

| Объ.Пл Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | Гр. | Г/с | | |
|----------------|-----|---|-----|------|----------|----------|------|------|---|-----|-------|---|-----------|
| 020501 6001 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 46664.50 | 14067.97 | 3.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.630000 |
| 020501 6002 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 48294.33 | 12695.49 | 3.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.630000 |
| 020501 6003 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 43662.19 | 14153.75 | 3.00 | 3.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0589000 |
| 020501 6004 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 42461.27 | 12095.03 | 3.00 | 3.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3006000 |
| 020501 6005 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 48551.67 | 12009.24 | 3.00 | 3.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1503000 |
| 020501 6006 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 44434.22 | 15697.80 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.780000 |
| 020501 6007 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 43404.85 | 13210.17 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0651000 |
| 020501 6013 ПИ | 2.0 | | | 0.0 | 45549.36 | 14754.22 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0003890 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|----------|-----|-------------|-------|-----------|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм | | | | | | | | |
| п/п-Объ.Пл Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | |
| 1 | 020501 6001 | 3.630000 | ПИ | 1296.509766 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 2 | 020501 6002 | 3.630000 | ПИ | 1296.509766 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 3 | 020501 6003 | 0.058900 | ПИ | 21.037029 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 4 | 020501 6004 | 0.300600 | ПИ | 107.363861 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 5 | 020501 6005 | 0.150300 | ПИ | 53.681931 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 6 | 020501 6006 | 3.780000 | ПИ | 1350.084473 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 7 | 020501 6007 | 0.065100 | ПИ | 23.251455 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| 8 | 020501 6013 | 0.000389 | ПИ | 0.138937 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 11.615289 | | г/с | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 4148.577 | | долей ПДК | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 | | м/с | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кыркмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 57798, Y= 12452

размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»


```

-----
x= 162694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп:   :
Уоп:   :
      :
Ви :   :
Ки :   :
Ви :   :
Ки :   :
-----
y=-660 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 11)
-----
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
x= 162694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
y=-13772 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 4)
-----
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
x= 162694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
y=-26884 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)
-----
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
x= 162694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
y=-39996 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)
-----
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
x= 162694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----
y=-53108 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)
-----
x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
x= 162694:
-----
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м
 РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ.
 ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1218494 доли ПДКмр |
 | 0.0365548 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Имя | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------------|--------|-------------|----------|---------|--------|---------------|
| Обь.Пл Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 020501 6001 | П1 | 3.6300 | 0.121849 | 100.0 | 100.0 | 0.033567317 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |
 Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|-----|
| *-C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 2- | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 3- | | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | 3 |
| 4- | | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | 4 |
| 5- | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | | | | | | 5 |
| 6-C | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.122 | 0.009 | 0.002 | 0.001 | | | | | | C-6 |
| 7- | | | | | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | | | | | | 7 |
| 8- | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | 8 |
| 9- | | | | | 0.000 | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | | 9 |
| 10- | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 11- | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| -C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1218494 долей ПДКмр
 = 0.0365548 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 44686.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 12452.0 м
 На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 51 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 РООС "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккистау".

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)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 111

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

y= 19: 21: 52: 84: 115: 145: 176: 212: 249: 278: 307: 335: 362: 388: 413:
 x= -491: -491: -490: -486: -482: -474: -466: -452: -438: -426: -414: -399: -384: -366: -347:
 Qc : 0.232: 0.232: 0.233: 0.235: 0.235: 0.237: 0.238: 0.240: 0.240: 0.238: 0.235: 0.234: 0.231: 0.230: 0.227:
 Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068:
 Фоп: 89 : 89 : 92 : 96 : 99 : 102 : 106 : 110 : 114 : 118 : 121 : 124 : 128 : 131 : 134 :
 Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.081: 0.082: 0.084: 0.083: 0.085: 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.085: 0.085: 0.084:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595: 595:
 x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:
 Qc : 0.226: 0.224: 0.223: 0.221: 0.220: 0.218: 0.218: 0.216: 0.216: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213:
 Cc : 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
 Фоп: 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 154 : 157 : 160 : 163 : 167 : 170 : 173 : 177 : 179 : 180 :
 Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.084: 0.086: 0.085:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.077: 0.078:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:
 x= 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459:
 Qc : 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.215: 0.215: 0.214: 0.212: 0.212: 0.211: 0.210: 0.209: 0.210: 0.209:
 Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
 Фоп: 183 : 186 : 189 : 193 : 196 : 199 : 202 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 224 : 227 :
 Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.087: 0.088: 0.088:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4:
 x= 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 595: 594: 590:
 Qc : 0.210: 0.209: 0.210: 0.210: 0.212: 0.212: 0.214: 0.214: 0.217: 0.218: 0.220: 0.221: 0.222: 0.224: 0.227:
 Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068:
 Фоп: 230 : 233 : 236 : 240 : 243 : 246 : 249 : 252 : 256 : 259 : 263 : 265 : 266 : 269 : 273 :
 Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.089: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.070: 0.069: 0.068: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.073:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395:
 x= 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357:
 Qc : 0.228: 0.231: 0.233: 0.236: 0.238: 0.238: 0.241: 0.241: 0.244: 0.245: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243:

Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

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

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Al | F | КР | Ди | Выброс | |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|-----|----------|----------|------|------|----|-----|-------|----|-----------|-----|
| Обь.Пл | Ист. | М | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 020501 | 6014 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 45292.02 | 15955.14 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0458000 | |
| 020501 | 6015 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 44262.65 | 12523.93 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0080000 | |
| 020501 | 6018 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 44657.70 | 14911.37 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0004400 | |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 020501 | 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 46664.50 | 14067.97 | 3.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.630000 | |
| 020501 | 6002 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 48294.33 | 12695.49 | 3.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.630000 | |
| 020501 | 6003 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 43662.19 | 14153.75 | 3.00 | 3.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0589000 | |
| 020501 | 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 42461.27 | 12095.03 | 3.00 | 3.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3006000 | |
| 020501 | 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 48551.67 | 12009.24 | 3.00 | 3.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1503000 | |
| 020501 | 6006 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 44434.22 | 15697.80 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.780000 | |
| 020501 | 6007 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 43404.85 | 13210.17 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0651000 | |
| 020501 | 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 45549.36 | 14754.22 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0003890 | |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 020501 | 6015 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 44262.65 | 12523.93 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0052000 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
 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*)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$
 - 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 | Обь.Пл | Ист. | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 020501 | 6014 | 0.091600 | П1 | 9.814900 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 020501 | 6015 | 0.026400 | П1 | 2.828748 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 020501 | 6018 | 0.000880 | П1 | 0.094292 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 020501 | 6001 | 7.260000 | П1 | 777.905884 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 020501 | 6002 | 7.260000 | П1 | 777.905884 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 020501 | 6003 | 0.117800 | П1 | 12.622218 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 020501 | 6004 | 0.601200 | П1 | 64.418320 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 020501 | 6005 | 0.300600 | П1 | 32.209160 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 020501 | 6006 | 7.560000 | П1 | 810.050720 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 020501 | 6007 | 0.130200 | П1 | 13.950873 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 020501 | 6013 | 0.000778 | П1 | 0.083362 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq= | | 23.349458 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 2501.884 долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.
 Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет по прямоугольнику 001 : 209792x131120 с шагом 13112
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(U_{мр}) м/с

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 ПООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 57798$, $Y = 12452$

размеры: длина(по X)= 209792, ширина(по Y)= 131120, шаг сетки= 13112

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2($U_{мр}$) м/с

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

```

      Расшифровка_обозначений
      |-----|
      | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |-----|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |-----|
    
```

y= 78012 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

y= 64900 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

y= 51788 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

y= 38676 : Y-строка 4 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 162694:

Qс : 0.000:

y= 25564 : Y-строка 5 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра=180)

x=-47098 :-33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Qc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 44686.0 м, Y= 12452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0731096 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 51 град.
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 020501 | 6001 | П1 | 7.2600 | 0.073110 | 100.0 | 0.010070194 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылыойский район»

Группа суммации : _П1=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 57798 м; Y= 12452 |
 Длина и ширина : L= 209792 м; B= 131120 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 13112 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--------------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|-----|
| *-----C----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | . | . | 5 |
| 6-C | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.073 | 0.005 | 0.001 | . | . | . | . | . | C-6 |
| 7- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | . | . | 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |
| -----C----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0731096

Достигается в точке с координатами: Xm = 44686.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 12452.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 51 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 РООС "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккыстау".

Группа суммации : _П1=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 111

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|-----|

y= 19: 21: 52: 84: 115: 145: 176: 212: 249: 278: 307: 335: 362: 388: 413:

x= -491: -491: -490: -486: -482: -474: -466: -452: -438: -426: -414: -399: -384: -366: -347:

Qc : 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.140:
Фоп: 89 : 89 : 92 : 96 : 99 : 102 : 106 : 110 : 114 : 118 : 121 : 124 : 128 : 131 : 134 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.051: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595: 595:

x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:

Qc : 0.140: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Фоп: 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 154 : 157 : 160 : 163 : 167 : 170 : 173 : 177 : 179 : 180 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 594: 590: 586: 578: 570: 558: 547: 536: 526: 511: 496: 477: 459: 437: 416:

x= 73: 105: 136: 166: 197: 226: 255: 281: 307: 335: 362: 388: 413: 436: 459:

Qc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129:
Фоп: 183 : 186 : 189 : 193 : 196 : 199 : 202 : 205 : 208 : 211 : 214 : 218 : 221 : 224 : 227 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 392: 367: 341: 314: 286: 258: 228: 198: 167: 136: 98: 74: 67: 35: 4:

x= 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 585: 591: 594: 595: 595: 594: 590:

Qc : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139:
Фоп: 230 : 233 : 237 : 240 : 243 : 246 : 249 : 253 : 256 : 259 : 263 : 265 : 266 : 269 : 273 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -27: -58: -88: -117: -146: -175: -202: -230: -255: -281: -309: -332: -355: -375: -395:

x= 586: 578: 570: 560: 548: 536: 521: 506: 488: 469: 448: 427: 405: 381: 357:

Qc : 0.140: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.150: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСШИРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК. АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЖЫЛЫОЙСКИЙ РАЙОН»

Приложение 3. Лицензии

1 - 1

14013011

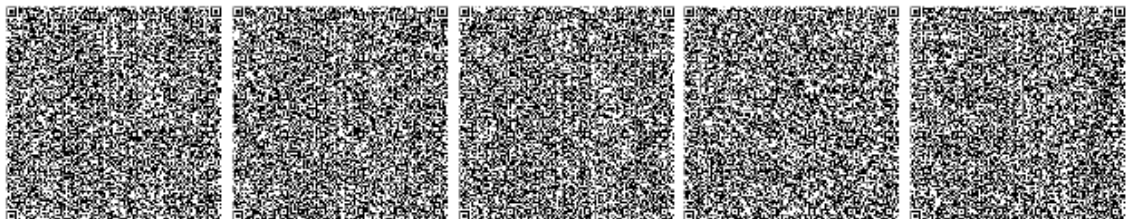


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 года

01695P

| | |
|------------------------------------|---|
| Выдана | <u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Timal Consulting Group"</u> Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 7, БЦ "Нурлы Тау", блок 5 "А", 188., БИН: 080440002381 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица) |
| на занятие | <u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании») |
| Вид лицензии | <u>генеральная</u> |
| Особые условия действия лицензии | (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании») |
| Лицензиар | <u>Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.</u> (полное наименование лицензиара) |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | <u>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара) |
| Место выдачи | <u>г.Астана</u> |



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2002 жылғы 7 қытайдығы Қазақстан Республикасы Дәулеттік Бюбөлігінің 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжаттың тегі.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

20015303



ЛИЦЕНЗИЯ

15.10.2020 жылы

02497P

Қоршаған органы қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАҚЫМ ЖАНОВИЧ

ЖСН: 930819300125 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Неліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың классы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) Умаров Ермек Касымгалиевич

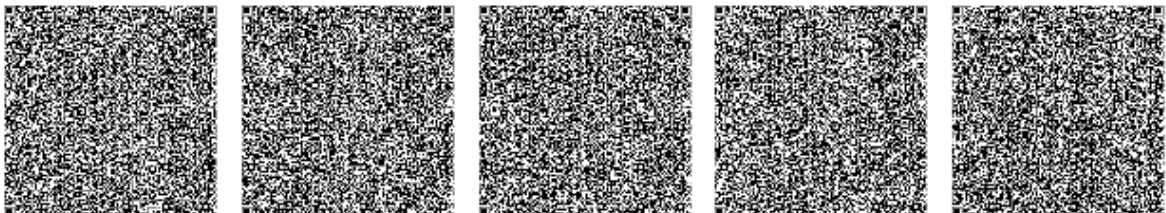
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Нұр-Сұлтан қ.



20015303



ЛИЦЕНЗИЯ

10.11.2020 года

02497P

| | |
|---|---|
| Выдана | АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМЖАНОВИЧ ИИН: 930819300125 <small>(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)</small> |
| на занятие | Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small> |
| Особые условия | <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small> |
| Примечание | Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small> |
| Лицензиар | Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small> |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | Умаров Ермек Касымгалиевич <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small> |
| Дата первичной выдачи | |
| Срок действия лицензии | |
| Место выдачи | <u>г.Нур-Султан</u> |

