

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



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	10
1.1 Существующее положение	10
1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду	10
2. Основные проектные решения	10
2.1. Технологические решения	16
2.2. Устройство системы электроснабжения	27
2.3. Дизельная электрическая станция Gatapilar	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	45
3.1. Характеристика климатических условий	46
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	48
3.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	117
3.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	117
3.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	129
3.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	130
3.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	131
3.8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	131
4. Оценка воздействия за состоянием вод	132
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	132
4.2. Характеристика источника водоснабжения	132
4.3. Поверхностные воды	133
4.4. Подземные воды	133
4.5. Расчет водопотребления и водоотведения	133
4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства	136
4.7. Водоохраные мероприятия	136
5. Оценка воздействия на недра	136
6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	137
6.1. Рекомендации по управлению отходами	141
6.2. Виды и количество отходов производства и потребления	142
7. Оценка физических воздействий на окружающую среду	144
7.1 Мероприятия по снижению и защите от шума	146
8. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	146

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности	146
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова	147
8.3. Воздействие проектируемых работ на почвенный покров	147
8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров	147
9. Оценка воздействий на растительный мир	148
9.1. Современное состояние растительного покрова района	148
9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров	149
10. Оценка воздействий на животный мир	149
10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	149
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	151
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны.	151
11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	152
12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	152
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения	152
12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе	155
13. Оценка экологического риска при аварийных ситуациях	155
13.1. Ценность природных комплексов	155
13.2. Вероятность аварийных ситуаций	156
13.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций или ликвидации их последствий	157
Список использованной литературы	159
Приложение - 1. Расчеты выбросов	166
Приложение – 2. Карты рассеивания	209
Приложение – 3. Лицензии	262
Приложение – 4. Казгидромет	265

Список исполнителей

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Абытов А.Х.	Директор департамента экологического проектирования	
Хасенова М.В.	Ведущий инженер-эколог департамента экологического проектирования	
Толеуишова Г.С.	Инженер-эколог департамента экологического проектирования	
Биссенова 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 Жылдызскому 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 впадине в бассейнах нижнего течения рек Сагиз и Эмба. Район месторождения представляет собой полупустынную равнину. Рельеф слаборасчлененный, всхолмленный. Всхолмленность рельефа обусловлена наличием соляных куполов. Межкупольные пространства 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. Жылдызский 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 строительно-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. 1 - Обзорная карта района работ

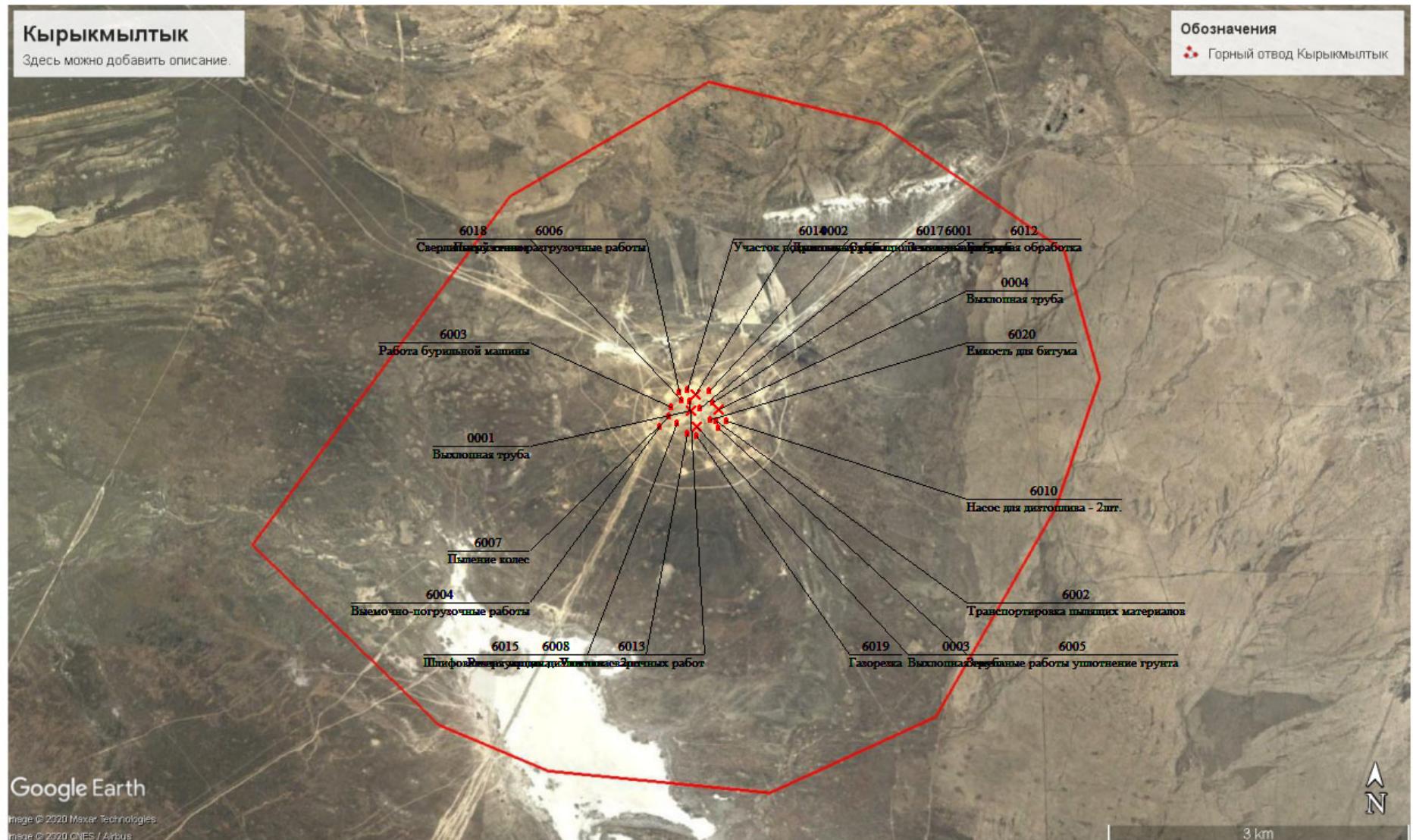


Рис. 2 - Обзорная карта района работ с нанесенными источниками выбромов ЗВ на период подготовительных работ и СМР

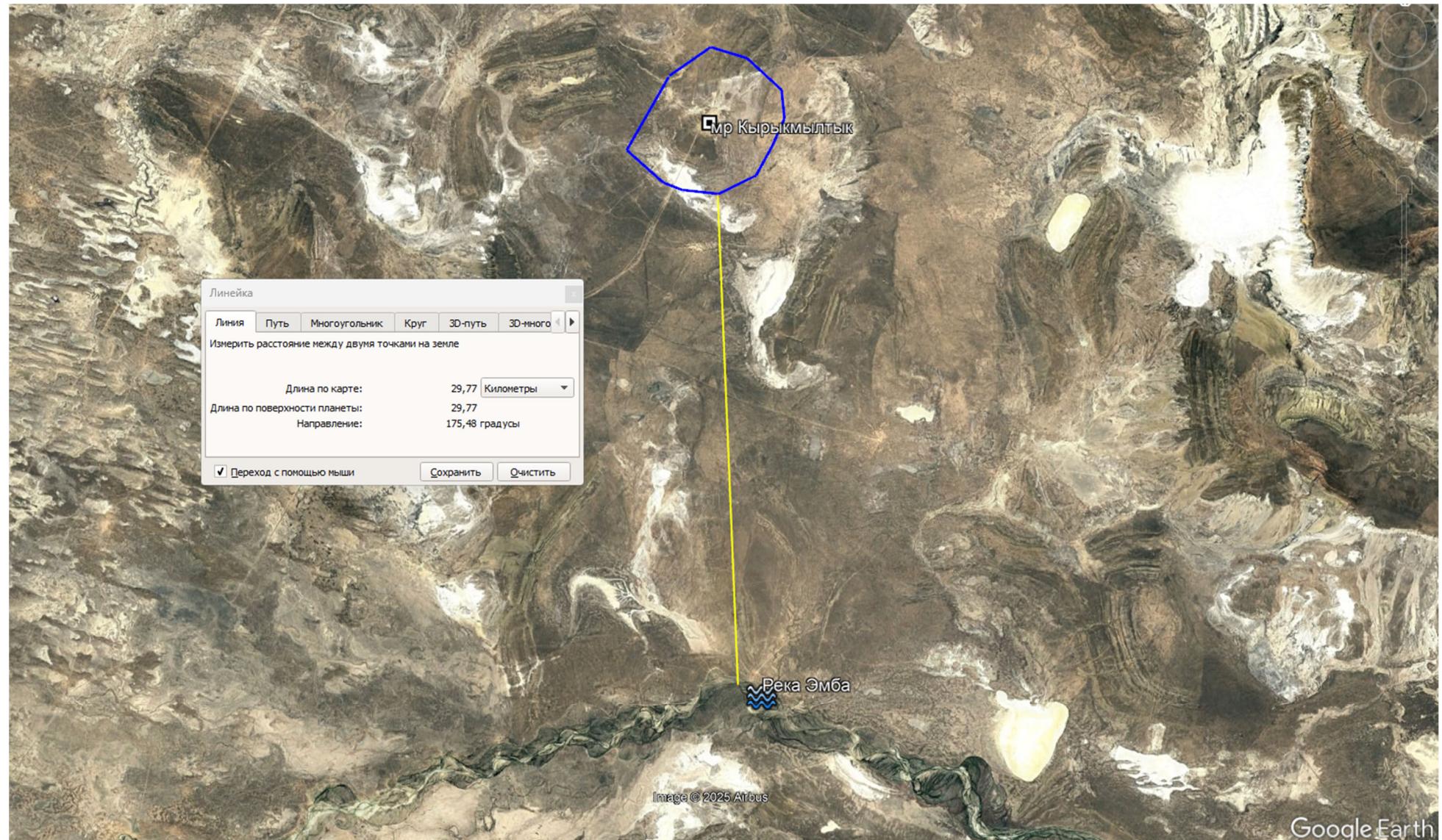


Рис. 3 - Обзорная карта расстояния горного отвода мр Кырыкмылтык по отношению к реке Жем (Эмба). (29,77км)

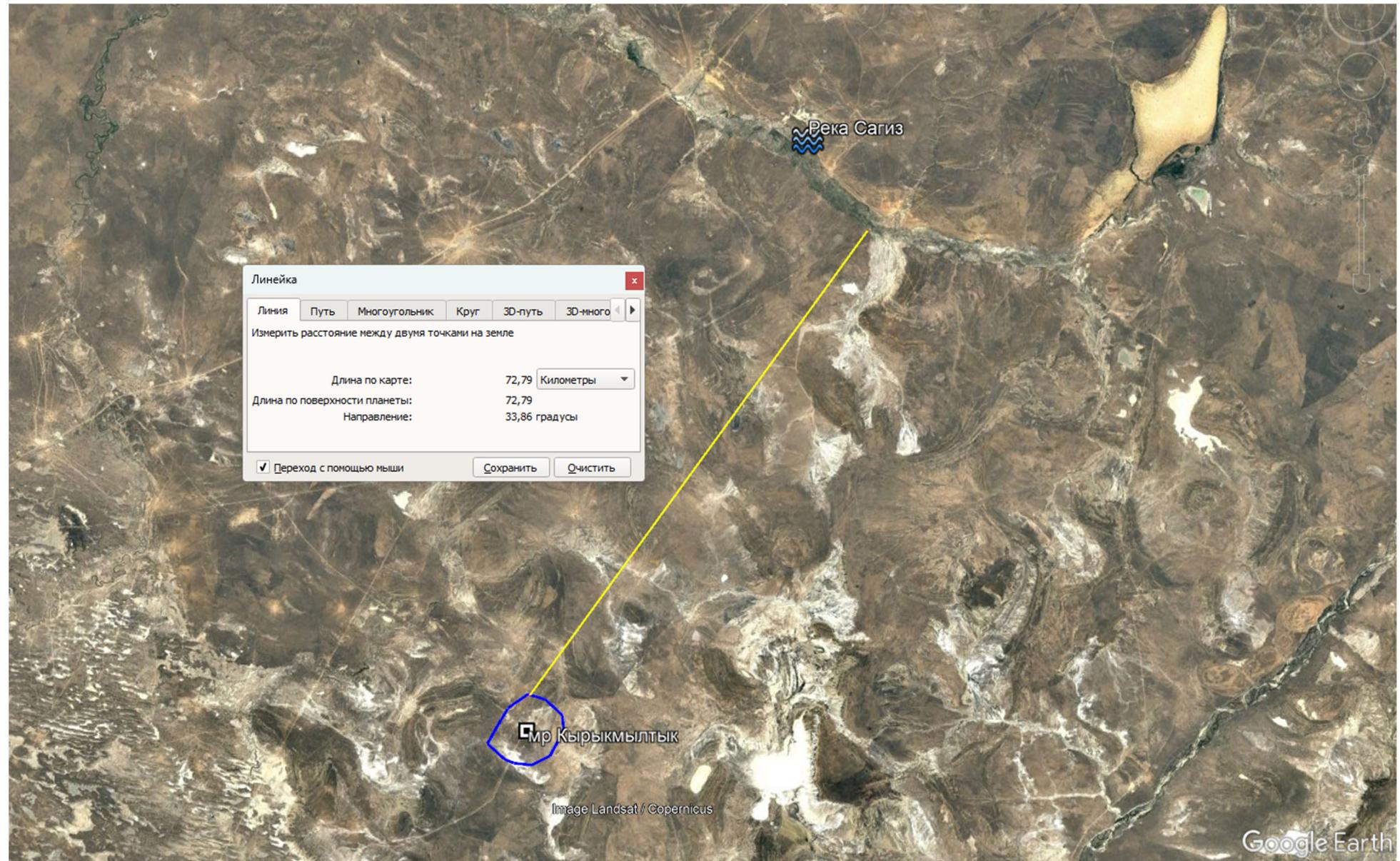


Рис. 3 - Обзорная карта расстояния горного отвода мр. Кырыкмылтык по отношению к реке Сагиз (72,79км)

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 осуществляющейся деятельностью, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствие 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.

Для ТОО «Anaco» установлена 1 категория , работы по обустройству технологически связанные с основной деятельностью компании, в связи с чем строительные работы будут относиться также к 1 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 (Зед.);
- Здание мультифазной насосной станции №2 (Зед.);
- Установка газового сепаратора (ГС-1, ГС-2, ГС-3);
- Отстойник патронным фильтром для ППД – 1ед;
- Нагреватель разделитель НР-1,6-10x42 (Модернизация НГСВ-2-1,6-3000);
- Печи прямого подогрева ППН-1,0/0,6Ж – Зед;
- 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 м3/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 12.0x6.0 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 x 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 1,520x0,750 м высота от пола 0.240 м. Фундамент выполнен из бетона кл. С15/20, на сульфатостойком портландцементе, армированного сетками из прутков ø12-A400 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, Ø2500x2 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 x 42 - объем емкости 100 м3, установка двух печей нагрева ППН 1,0Гкал/ч и один печа 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 12.0x8.0 м и бетонированной площадкой;
- Нагреватель разделитель НР1,6-10 x 42 с бетонной площадкой размером 20,50 x 8.75м;
- площадка установка двух печей нагрева ППН-1,0 размером 16,0 x 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, пропитанная 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, пропитанная 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 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. 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 ø12-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 сульфатстойком 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 сульфатстойком 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 – IIIa. 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 сульфатстойкого 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 включают 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 ø12-A400 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 сульфатстойком 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 сульфатстойком портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W6.

Фундамент стоек опоры выполняется из с/с бетона класса С8/10, W6, F75 размерами 400x400x600(h)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 Ø16- A400 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 сульфатстойком портландцементе толщиной 150 мм, армированного сеткой С1 из прутков ø12-A400 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 сульфатстойком 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 сульфатстойком 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 сульфатстойком портландцементе, по

водонепроницаемости W6 толщиной 200 мм, армированного сеткой С2 из прутков Ø12-A400 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 основания 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 дренажный 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 Ø12-А-III шагом 200x200 по ГОСТ 34028-2016. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовке 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 бордюрным 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 антакоррозионной 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 оборудованием, а именно: от емко-стей 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 технологической 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.

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 1,6-10x42 (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 установку (АГЗУ) на ГЗУ-3 - 1 ед.;
- Автоматизированную групповую замерную установку (АГЗУ) на ГЗУ-4 – 2ед.;
- Автоматизированную групповую замерную установку 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 однотрубная закрытая лучевая система с индивидуальным под-ключением 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) газожидкост-ная смесь по выкидным линиям Ø 73 мм под давлением после штуцера

$P=1,0\div4,5$ МПа и с температурой $T=25\text{--}30^{\circ}\text{C}$ 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 Ø 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 Ø 152 мм врезается в существующий коллектор от АГЗУ-2 до УПН.

Принципиальная схема системы сбора и транспорта нефти представлена на чертежах 31–2024_06_ TX 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 Ø 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 стекло-пластиковых 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 проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5.

Установка подготовки нефти

Состав проектируемого оборудования УПН:

- Здание насосной поддержания 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 1,6-10x42 (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 установку (АГЗУ) на ГЗУ-3;
- Автоматизированную групповую замерную установку (АГЗУ) на ГЗУ-4;
- Автоматизированную групповую замерную установку 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 ПНН-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 ПНН 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 изоляции маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без кашнирования, 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 промысловым 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) рас-положенный 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.

Таблица 2.1.1 - Подключение проектируемых и сущ. переключаемых скважин к АГЗУ и ГЗУ

№ 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 (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		

№ П/п	№ скважины	Протяженность выкидного трубопровода, м	Место подключения	Строительство по годам
Итого: 7126,0 м				
26	105	328,0	2 АГЗУ-	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		
37	87	246,0		
38	90	163,0		
39	109	320,0		
Итого: 3374,0 м				
40	89	167,0	2A АГЗУ-	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	125A	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	168M2	957,0	5 АГЗУ-	2025
56	169M	1058,0		
57	169M2	1095,0		
58	170M	1018,0		
59	170M2	1048,0		
60	179M2	955,0		
61	107	150,0	5 АГЗУ-	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	109M	53,0	4 АГЗУ-	
69	116M	198,0		
70	102M	108,0		
71	111M	112,0		
72	120M	343,0		
73	112M	234,0		

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

№ П/п	№ скважины	Протяженность выкидного трубопровода, м	Место подключения	Строительство по годам
74	119М	351,0		2025
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	АГЗУ-4/2	2025
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 сепара-тора 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.

Таблица 2.1.2 - Подключения нефтесборных коллекторов к сущ. оборудованием на УПН

п/п	№ диаметр коллекто ра, мм	назначен ие нефтесборного коллекто ра	подключение коллектора	Протяженн ость нефтесборного коллектора , м
1	161,5x4, 1	нефтепр овод	ГЗ У № 1	НГСВ (сущ.)
2	161,5x4, 1	нефтепр овод	АГ ЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-5	до точки врезки в сущ. коллектор и ДО НГСВ
3	161,5x4, 1	нефтепр овод	ГЗ У-3, АГЗУ- 4, АГЗУ-4/2	до точки врезки в сущ. коллектор и ДО НГСВ
4	161,5x4, 1	нефтепр овод	ГЗ У-УПН	НГС(с ущ.)

Выкидные трубопроводы и нефтесборные 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 про-кладке 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 ме-нее 0,35 мм, 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 траншей выпол-нять 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 мм.

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

Пересечение трубопроводом грунтовых и полевых дорог выполнить без устройства за-щитного 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 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, 1 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 согласно 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) промысловые трубопроводы с рабочим давлением до 2,5 МПа подлежат одновременному испытанию прочность и проверке на герметичность на единое испытательное давление Рисп. = 3,2 МПа, но не более давления испытания установленной запорной арматуры в течение 12 часов.

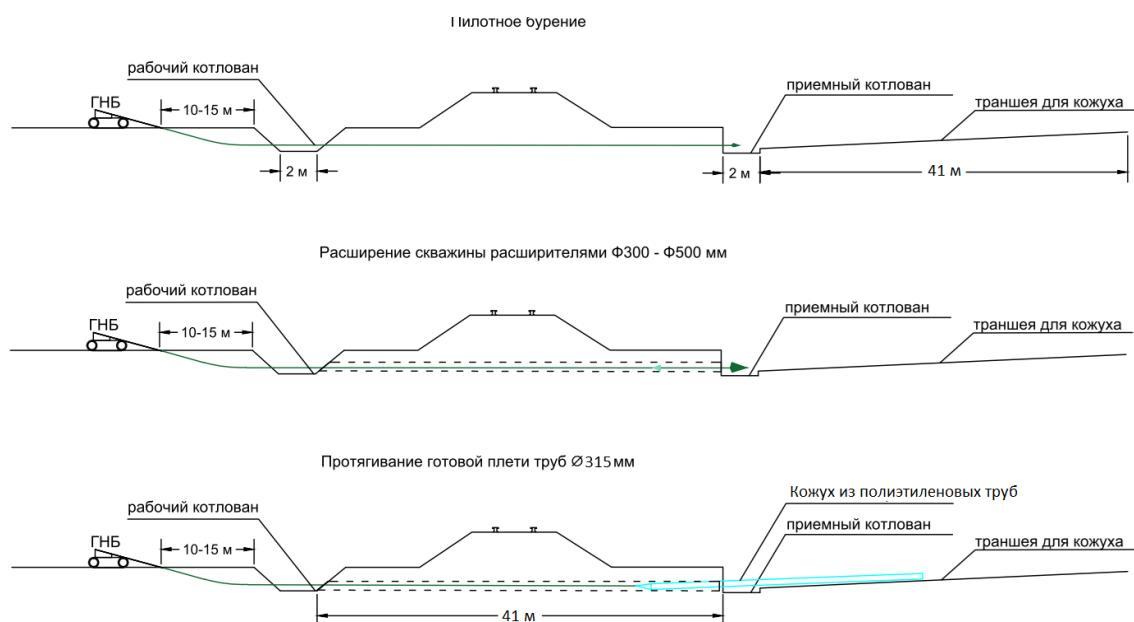


Рисунок. 1 - Схема выполнения работ

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 открывают 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 пересекают 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, представлямыми заинтересованными организациями- владельцами коммуникации. Все земляные работы вблизи коммуникации выполнять при наличии оформленных нарядов допусков и в присутствии представителей, заинтересованных организаций.

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 полустанционарный) 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 пletи, 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 внутривладочного 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 обслуживания
- молниезащита и заземление объектов.

2.3 Дизельная электрическая станция Gatapilar

Проектирование ДЭС Gatepilar выполнено согласно технического задания.

№1 Gatepilar 340С – 330 kW

№2 Gatepilar 340С – 330 kW

№3 Gatepilar 340С – 330 kW

№4 Gatepilar 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 ТОО «ANACO»,
- Электроосвещение и электроснабжение здании ДЭС,
- Для обеспечения безопасности людей проектом предусмотрено заземление генераторных установок. Для Заземление проектом предусмотрено контур заземление электрооборудований, вертикальные заземлители принять стальную круг В16 с длиной 3м, горизонтальные заземлители принято стальную полосу 40x4.

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 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 завершенный 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 буровабивных 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.

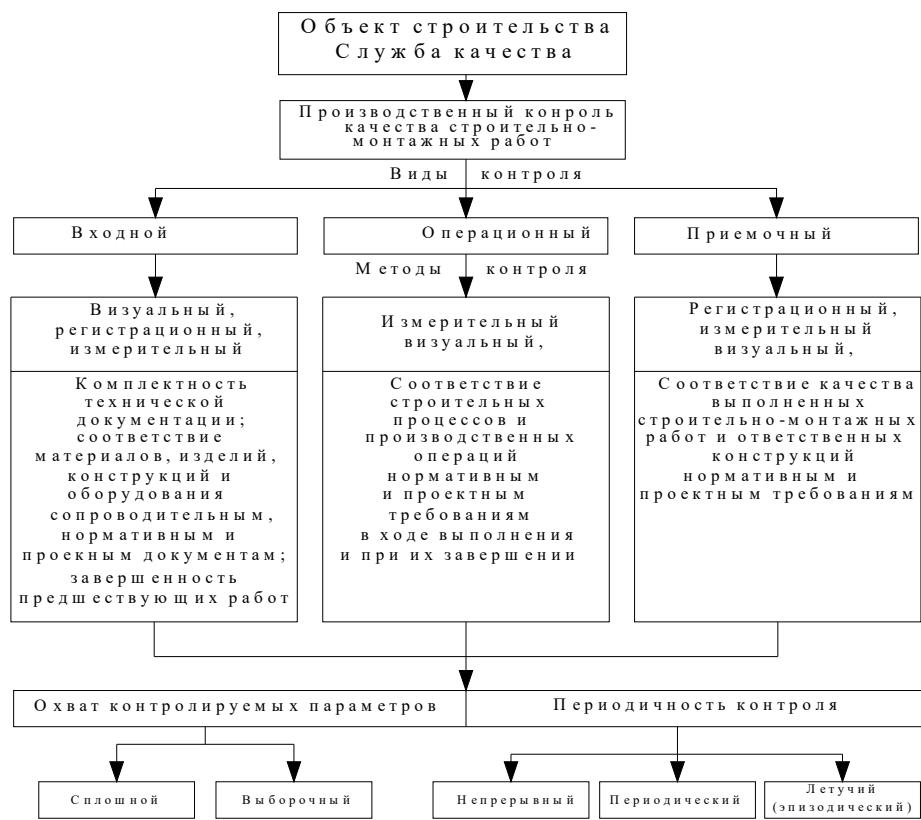


Рисунок 2.4

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 строительно-монтажных работ.

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

Таблица 2.4.1 - 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

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

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 строительно-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 строительно-монтажных работ на площадке генподрядчику необходимо определить последовательность и меры безопасности выполнения строительно-монтажных работ.

2.6. Основной период строительства

Для производства строительно-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 строительно - 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 строительно-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 обвалования 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 $0,006 \text{ г}/\text{см}^3$ 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 построенных 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-В-2. При невозможности подключения сварочных трансформаторов, использовать сварочные агрегаты типа АДД-2х2501.

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 прокалки 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 оборудований, а именно: от емко-стей 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 дренаж-ных 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.

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 1,6-10x42 (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 установку 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 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 однотрубная закрытая лучевая система с индивидуальным под-ключением 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) газожидкост-ная смесь по выкидным линиям Ø 73 мм под давлением после штуцера Р=1,0÷4,5 МПа и с температурой Т=25-30 °C 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 кол-лектору 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 Ø 152мм врезается на вход МН № 2 и далее объединенным по-том 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 Ø 152 мм врезается в существующий коллектор от АГЗУ-2 до УПН.

Принципиальная схема системы сбора и транспорта нефти представлена на чертежах 31–2024_06_ TX листы с 3 по 10.

Также из 10 переключаемых скважин нефтегазовая смесь по выкидным линиям

поступа-ет 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 Ø 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 стеклопластико-вых 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 стеклопласти-ковых 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 стекло-пластиковых 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 проектируемой АГЗУ-4, АГЗУ-4/2 и АГЗУ-5.

Установка подготовки нефти

Состав проектируемого оборудования УПН:

- Здание насосной поддержания 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 1,6-10x42 (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 установку (АГЗУ) на ГЗУ-3;
- Автоматизированную групповую замерную установку (АГЗУ) на ГЗУ-4;
- Автоматизированную групповую замерную установку 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 изоляции 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 промысловым 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) рас-положенный 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.

Таблица 2.7.1 - Подключение проектируемых и сущ. переключаемых скважин к АГЗУ и ГЗУ

№ 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 (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		
37	87	246,0		
38	90	163,0		
39	109	320,0		
Итого: 3374,0 м				
40	89	167,0	АГЗУ- 2A	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	125A	161,0		

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К «ПРОЕКТУ РАСПРОШЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЫРЫКМЫЛТЫК АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ.
ЖЫЛЫЙ РАЙОН»

№ п/п	№ скважины	Протяженность выкидного трубопровода, м	Место подключения	СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ГОДАМ		
49	123	157,0	АГЗУ-	2025		
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	168M2	957,0				
56	169M	1058,0				
57	169M2	1095,0				
58	170M	1018,0				
59	170M2	1048,0	АГЗУ-5	2025		
60	179M2	955,0				
61	107	150,0				
62	93	264,0				
63	100	334,0				
64	112	182,0	АГЗУ-4	2025		
65	73	463,0				
66	117	292,0				
67	118	155,0				
Итого: 8066,0 м						
68	109M	53,0	АГЗУ-4	2025		
69	116M	198,0				
70	102M	108,0				
71	111M	112,0				
72	120M	343,0				
73	112M	234,0				
74	119M	351,0				
75	113M	280,0				
76	103M	157,0				
77	117M	255,0				
78	21M	149,0				
79	93M	221,0				
80	104M	255,0				
81	97M	131,0				
Итого: 2847,0 м						
82	101M	201,0	АГЗУ-4/2	2025		
83	172M	320,0				
84	175M	257,0				
85	171M	198,0				
86	180M2	284,0				
87	174M	339,0				
88	180M	374,0				
89	176M	417,0				
90	177M	245,0				
91	178M	339,0				
92	108M	260,0	АГЗУ-4/2	2025		
Итого: 3234,0 м						
93	16M	218,0				
94	96M	81,0	ГЗУ-3	2025		

№ п/п	№ скважины	Протяженность выкидного трубопровода, м	Место подключения	СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ГОДАМ
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 нефесборных коллекторов представлен на чертеже 31-2024-06-ТХ, листы 2.

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

Таблица 2.7.2- Подключения нефесборных коллекторов к сущ. оборудованием на УПН

п/п	№ диаметр коллекто ра, мм	назначен ие нефесборного коллекто ра	подключение коллектора	Протяженн ость нефесборного коллектора , м
1	161,5x4, 1	нефтепр овод	ГЗ У № 1	НГСВ (сущ.)
2	161,5x4, 1	нефтепр овод	АГ ЗУ-2, АГЗУ-2А, АГЗУ-5	до точки врезки в сущ. коллектор и ДО НГСВ
3	161,5x4, 1	нефтепр овод	ГЗ У-3, АГЗУ- 4, АГЗУ-4/2	до точки врезки в сущ. коллектор и ДО НГСВ
4	161,5x4,	нефтепр	ГЗ	НГС(с)
				1100,0
				95,0

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

п/п	№	диаметр коллектора, мм	назначен ие нефтесборного коллектора	подключение коллектора	Протяженн ость нефтесборного коллектора , м	
	1	овод	У-УПН	ущ.)		

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 про-кладке 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 ме-нее 0,35 мм, 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 выпол-нять вручную по 2 м по обе стороны от пересечения.

При взаимном пересечении нефтепровода с газопроводом или водоводом газопровод дол-жен располагаться над ними. Расстояние между ними в свету принять не менее 0,35 мм.

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

Пересечение трубопроводом грунтовых и полевых дорог выполнить без устройства за-щитного 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 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, 1 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 врез-ки 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) промысловые трубопроводы с рабочим давлением до 2,5 МПа подлежат одновременному испытанию прочность и проверке на герметичность на единое испытательное давление Рисп. = 3,2 МПа, но не более давления испытания установленной запорной арматуры в течение 12 часов.

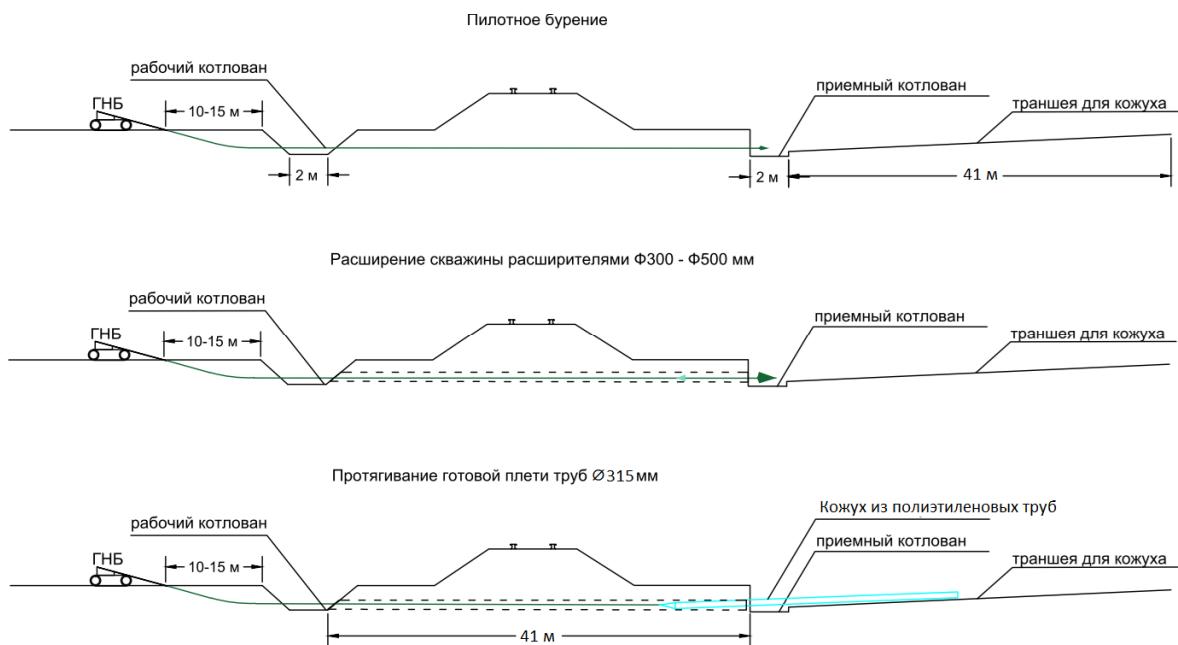


Рис. 2.7.1 - Схема выполнения работ

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 открывают 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 оплыивания. Работы по открытому водоотливу и водонаполнению 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 пересекают 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 организаций.

Разработку и засыпку траншей 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 линий – 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 пletи, 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.

Характеристика современного состояния воздушной среды

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 35-40°C. Лето засушливое, жаркое, дуют частые ветры, максимальная температура воздуха в июне-июле достигает 40°C. 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 территории 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-фацальные 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 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 биоргун 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 (сурчик, 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 Жылойскому району Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Кульсары за 2025 год.

Таблица 3.1.1 - Климатические характеристики по Жылойскому району

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

Таблица 3.1.2 - Метеорологическая информация по данным МС Кульсары

Месяц/Год	Среднемесячная температура воздуха, °C	Максимальная температура воздуха, °C	Минимальная температура воздуха, °C	Влажность воздуха, %	Атмосферное давление, гПа	Количество осадков, мм	Среднемесяч ная/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

Таблица 3.1.3 - 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

Таблица 3.1.4 - Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 1 квартал 2025г.

C	CB	B	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	7	19	27	14	10	10	5	5

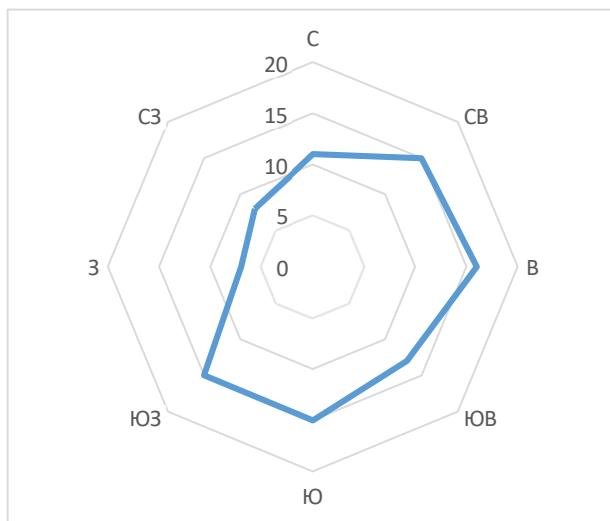


Рис. 3.1.1 - Роза ветров

Таблица 3.1.5 - Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 2 квартал 2025г.

C	CB	B	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	9	15	13	5	7	19	18	3

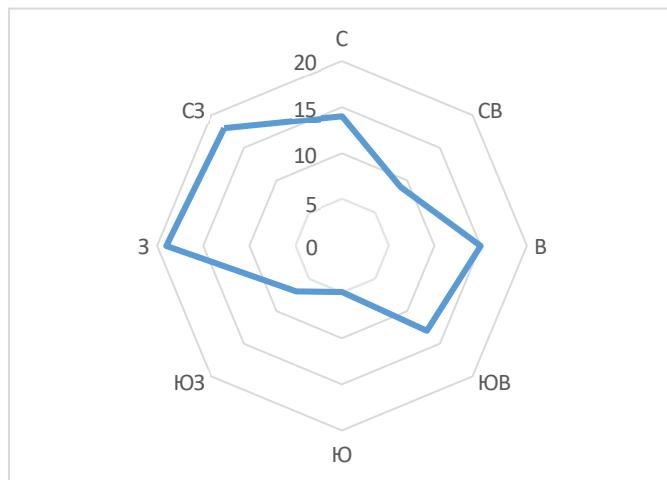


Рис. 3.1.2 - Роза ветров

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

Ниже представлены протоколы 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 расширении месторождения Кырыкмылтык представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при расширении месторождения Кырыкмылтык в 2025г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	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		0,02	0,005		2	0,0004166	0,000594816	0,1189632

	пересчете на фтор/ (617)								
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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель ППК-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)

Таблица 3.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при расширении месторождения Кырыкмылтык в 2026г.

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, (M)	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		0,02	0,005		2	0,0004166	0,000594816	0,1189632

	пересчете на фтор/ (617)								
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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель ППК-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)

Таблица 3.2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов при расширении месторождения Кырыкмылтык в 2025г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выбросов на карте-схеме	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднезэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос-тижения ПДВ						
		Наименование	Количество, шт.						точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2				г/с	мг/н м3	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	0,4658 098	450	4565 5	1374 5																	
																								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0824	468,483	0,4128	2025
																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0133 9	76,1 29	0,0670 8	2025
																								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007	39,7 98	0,036	2025
																								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	62,5 4	0,054	2025
																								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,072	409, 354	0,36	2025
																								0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,3E-07	0,00 07	0,0000 0066	2025
																								1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	8,52 8	0,0072	2025
																								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,036	204, 677	0,18	2025

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
002	САГ	1	2880	Выхлопная труба	0003	3	0,3	107,19	7,5769 858	450	4626 6	1212 3									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0001 94	493, 592	0,3528	202 5

																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0020833	0,728	0,016848	2025
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05	17,476	0,4212	
002	Дизельных генераторов Caterpillar - 4 шт.	4	11520	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/a/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	Транспорт ировка пылящих материалов	1	720	Транспорт ировка 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 бурильной машины	1	720	Работа бурильной 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,	0,0850 417		0,2204 28	202 5

															доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (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 казахстански х месторожден ий) (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 казахстански х месторожден ий) (494)	0,3006	0,4742	202 5

001	Погрузочно-разгрузочные работы	1	720	Погрузочно-разгрузочные работы	6006	2					44434	15698	2	2						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,9066667		0,2466496	2025
001	Пыление колес	1	720	Пыление колес	6007	2					43405	13210	2	2						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1302		0,3375	2025
002	Резервуар для дизтоплива - 2шт.	2	5760	Резервуар для дизтоплива - 2шт.	6008	2					45292	11409	2	2						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007		0,034776	2025
																			2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0,002493		12,385224	2025	

002	Насос для дизтоплива - 2шт.	2	5760	Насос для дизтоплива - 2шт.	6010	2																	
002	Битумная обработка	1	2880	Битумная обработка	6012	2																	
002	Участок сварочных работ	1	2880	Участок сварочных работ	6013	2																	

002	Емкость для битума	1	2880	Емкость для битума	6020	2					4766 6	1288 8	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,766 E-05		3,12E-08	202 5
																		2754	Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0161 023		6,4788 E-06	202 5	

Таблица 3.2.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов при расширении месторождения Кырыкмылтык в 2026г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднезапутационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос-тижения ПД В		
		Наименование	Количество, шт.						точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Площадка 1

002	Компрессор передвижной	1	2880	Выхлопная труба	0001	5	0,15	5,89	0,4658 098	450	4565 5	1374 5							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0824	468, 483	0,4128	202 6
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0133 9	76,1 29	0,0670 8	202 6
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007	39,7 98	0,036	202 6
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	62,5 4	0,054	202 6
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,072	409, 354	0,36	202 6
																			0703	Бенз/a/пирен (3,4-	1,3E-07	0,00 0066	0,0000	202 6

																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,9333 333	83,1 85	1,1012	202 6	
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 6
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 6	

001	Работа бурильной машины	1	720	Работа бурильной 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, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0850 417	0,2204 28	202 6
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 6
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,	0,3006	0,4742	202 6

001	Погрузочно-разгрузочные работы	1	720	Погрузочно-разгрузочные работы	6006	2																				
001	Пыление колес	1	720	Пыление колес	6007	2																				
002	Резервуар для	2	5760	Резервуар для	6008	2																				

		дизтоплива - 2шт.			дизтоплива - 2шт.													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002493		12,385224	2026
002		Насос для дизтоплива - 2шт.	2	5760	Насос для дизтоплива - 2шт.	6010	2											0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,222E-05		0,00064512	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0221578		0,22975488	2026
002		Битумная обработка	1	2880	Битумная обработка	6012	2											2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000704		0,00073	2026
002		Участок сварочных работ	1	2880	Участок сварочных работ	6013	2											0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00882		0,01509926	2026
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000962		0,00234875	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0066		0,00017503	2026

																0621	Метилбензол (349)	0,0622		0,0008 46	202 6
																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0233 4		0,0001 596	202 6
																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0466 6		0,0003 192	202 6
																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0233 4		0,0002 4088	202 6
																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0109 2		0,0001 76	202 6
																2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1492		0,0996 4	202 6
																2902	Взвешенные частицы (116)	0,0916		0,0939 4	202 6
002	Шлифова льная машина - 2шт.	2	5760	Шлифова льная машина - 2шт.	6015	2										2902	Взвешенные частицы (116)	0,008		0,0838 064	202 6
																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0052		0,0544 2416	202 6
002	Сварка полиэтиле новых труб	1	2880	Сварка полиэтиле новых труб	6017	2										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000 06		0,0000 54	202 6
																0827	Хлорэтилен (Винилхлори д, Этиленхлори д) (646)	2,26E- 06		0,0000 234	202 6
002	Сверлильн ый станок	1	2880	Сверлильн ый станок	6018	2										2902	Взвешенные частицы (116)	0,0004 4		0,0049 56	202 6
002	Газорезка	1	2880	Газорезка	6019	2										0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0405		0,42	202 6
																0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0006 112		0,0063 36	202 6
																0301	Азота (IV) диоксид	0,0173 4		0,1797 12	202 6

Таблица 3.2.5. - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>2025 год</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»

И.о. Президента ТОО «ANACO»

Тугельбаев А.Г.

«___» 2025г.

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
НА 2025-2026ГГ.**

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

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			
A	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					
						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					
0002													
0002 01													
Битумный котел													
битум													
2880													

						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	Aзота (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	
					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);	2754 (10)	0,22975488

						Растворитель РПК-265П) (10)		
6012	6012 01	Битумная обработка	битум		2880	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00073
6013	6013 01	Участок сварочных работ	электроды		2880	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигидрооксид железа) (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	0344 (615)	0,00003012

						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
						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.			5760	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,0838064

			Механическая обработка металлов			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 C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	2754 (10)	0,00000647875

					Растворитель РПК-265П) (10)		
<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>							

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовоздушной 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,	0,90666666667	0,2466496

							клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
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	0,000000066
						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);	0,036	0,18

							Растворитель РПК-265П) (10)		
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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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/a/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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05	0,4212

							Растворитель РПК-265П) (10)		
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	0,022157784	0,22975488

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

						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
6012	2				2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000704	0,00073
6013	2				0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дiЖелезо 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 (Окись 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) (дизелезо 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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0275	0,28512
				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000077664	3,1248000E-08
6020	2			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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).							

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

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

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

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу	
			выбрасы-вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено			
						фактически	из них утилизировано		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
В С Е Г О :		31,6159024905	31,6159024905	0	0	0	0	31,6159024905	
в том числе:									
Т в е р д ы е:		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
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		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	0,000594816
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,21544	0,21544	0	0	0	0	0	0,21544
0621	Метилбензол (349)	0,000846	0,000846	0	0	0	0	0	0,000846
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000234	0,0000234	0	0	0	0	0	0,0000234
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0001596	0,0001596	0	0	0	0	0	0,0001596
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0003192	0,0003192	0	0	0	0	0	0,0003192
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00024088	0,00024088	0	0	0	0	0	0,00024088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,068096	0,068096	0	0	0	0	0	0,068096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000176	0,000176	0	0	0	0	0	0,000176
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,09964	0,09964	0	0	0	0	0	0,09964
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	14,3781153588	14,3781153588	0	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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025-2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
<i>На территории производственных объектов отсутствует жилая зона.</i>									

Таблица 3.2.6 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ при расширении месторождения Кырыкмылтык

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 газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						
				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, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без	мощность выбросов после	Степень эффективности мероприятий, %
					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 источ выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на ре- ализ.мероприя- тий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на- чало	окон- чан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	t/год	г/сек	t/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.

3.4. Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	3
			1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Площадка:01,Площадка 1
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	
Пыли	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*)	

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный

Таблица 3.4.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту при расширении месторождения Кырыкмылтык в 2025г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ	
		существующее положение		на 2025 год		НДВ			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									
Не организованные 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)									
Не организованные 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		
Не организованные 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		
Не организованные 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)								
Не организованные 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 (Окись 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	
Не организованные 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)								
Не организованные 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/a/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)								
Не организованные 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)								
Не организованные 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)								
Не организованные 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*)								
Не организованные 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			0,93333333	1,1012	0,93333333	1,1012	2025
Итого:				1,019367333	1,7624	1,019367333	1,7624	
Не организованные 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)								
Не организованные 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)								
Не организованные 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*)								
Не организованные 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	

Таблица 3.4.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту при расширении месторождения Кырыкмылтык в 2026г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,00882	0,01509926	0,00882	0,01509926	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6019			0,0405	0,42	0,0405	0,42	2026
Итого:				0,04932	0,43509926	0,04932	0,43509926	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04932	0,43509926	0,04932	0,43509926	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,000962	0,002348752	0,000962	0,002348752	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6019			0,0006112	0,006336	0,0006112	0,006336	2026
Итого:				0,0015732	0,008684752	0,0015732	0,008684752	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0015732	0,008684752	0,0015732	0,008684752	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,0824	0,4128	0,0824	0,4128	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0002			0,00008	0,1206	0,00008	0,1206	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,114444444	0,965952	0,114444444	0,965952	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			2,613333333	3,08336	2,613333333	3,08336	2026
Итого:				2,810257777	4,582712	2,810257777	4,582712	
Не организованные источники								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,00666	0,000175032	0,00666	0,000175032	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6019			0,01734	0,179712	0,01734	0,179712	2026
Итого:				0,024	0,179887032	0,024	0,179887032	
Всего по загрязняющему веществу:				2,834257777	4,762599032	2,834257777	4,762599032	2026

0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Организованные источники									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,01339	0,06708	0,01339	0,06708	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,018597222	0,1569672	0,018597222	0,1569672	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			0,424666667	0,501046	0,424666667	0,501046	2026	
Итого:				0,456653889	0,7250932	0,456653889	0,7250932		
Не организованные источники									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,001084	0,000028432	0,001084	0,000028432	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6019			0,002816	0,0292	0,002816	0,0292	2026	
Итого:				0,0039	0,029228432	0,0039	0,029228432		
Всего по загрязняющему веществу:				0,460553889	0,754321632	0,460553889	0,754321632	2026	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
Организованные источники									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,007	0,036	0,007	0,036	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,009722222	0,08424	0,009722222	0,08424	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			0,136111111	0,16518	0,136111111	0,16518	2026	
Итого:				0,152833333	0,28542	0,152833333	0,28542		
Всего по загрязняющему веществу:				0,152833333	0,28542	0,152833333	0,28542	2026	
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	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0002			0,000194	0,3528	0,000194	0,3528	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,015277778	0,12636	0,015277778	0,12636	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			0,544444444	0,66072	0,544444444	0,66072	2026	
Итого:				0,570916222	1,19388	0,570916222	1,19388		
Всего по загрязняющему веществу:				0,570916222	1,19388	0,570916222	1,19388	2026	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Не организованные источники									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6008			0,000007	0,034776	0,000007	0,034776	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6010			0,000062216	0,00064512	0,000062216	0,00064512	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6020			0,000077664	3,12E-08	0,000077664	3,12E-08	2026	
Итого:				0,00014688	0,035421151	0,00014688	0,035421151		
Всего по загрязняющему веществу:				0,00014688	0,035421151	0,00014688	0,035421151	2026	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									
Организованные источники									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,072	0,36	0,072	0,36	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0002			0,000004	0,00834	0,000004	0,00834	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,1	0,8424	0,1	0,8424	2026	

Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			2,061111111	2,42264	2,061111111	2,42264	2026
Итого:				2,233115111	3,63338	2,233115111	3,63338	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,007388	0,00005134	0,007388	0,00005134	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6017			0,000006	0,000054	0,000006	0,000054	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6019			0,0275	0,28512	0,0275	0,28512	2026
Итого:				0,034894	0,28522534	0,034894	0,28522534	
Всего по загрязняющему веществу:				2,268009111	3,91860534	2,268009111	3,91860534	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,0004166	0,000594816	0,0004166	0,000594816	2026
Итого:				0,0004166	0,000594816	0,0004166	0,000594816	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004166	0,000594816	0,0004166	0,000594816	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,001834	0,00003012	0,001834	0,00003012	2026
Итого:				0,001834	0,00003012	0,001834	0,00003012	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001834	0,00003012	0,001834	0,00003012	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,25	0,21544	0,25	0,21544	2026
Итого:				0,25	0,21544	0,25	0,21544	
Всего по загрязняющему веществу:				0,25	0,21544	0,25	0,21544	2026
0621, Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,0622	0,000846	0,0622	0,000846	2026
Итого:				0,0622	0,000846	0,0622	0,000846	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0622	0,000846	0,0622	0,000846	2026
0703, Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,00000013	0,00000066	0,00000013	0,00000066	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,000000181	0,000001544	0,000000181	0,000001544	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			0,000004278	0,000004955	0,000004278	0,000004955	2026
Итого:				0,000004589	0,000007159	0,000004589	0,000007159	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000004589	0,000007159	0,000004589	0,000007159	2026
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6017			0,00000226	0,0000234	0,00000226	0,0000234	2026
Итого:				0,00000226	0,0000234	0,00000226	0,0000234	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000226	0,0000234	0,00000226	0,0000234	2026
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,02334	0,0001596	0,02334	0,0001596	2026	
Итого:				0,02334	0,0001596	0,02334	0,0001596		
Всего по загрязняющему веществу:				0,02334	0,0001596	0,02334	0,0001596	2026	
1061, Этапол (Этиловый спирт) (667)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,04666	0,0003192	0,04666	0,0003192	2026	
Итого:				0,04666	0,0003192	0,04666	0,0003192		
Всего по загрязняющему веществу:				0,04666	0,0003192	0,04666	0,0003192	2026	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,02334	0,00024088	0,02334	0,00024088	2026	
Итого:				0,02334	0,00024088	0,02334	0,00024088		
Всего по загрязняющему веществу:				0,02334	0,00024088	0,02334	0,00024088	2026	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,0015	0,0072	0,0015	0,0072	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,002083333	0,016848	0,002083333	0,016848	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			0,038888889	0,044048	0,038888889	0,044048	2026	
Итого:				0,042472222	0,068096	0,042472222	0,068096		
Всего по загрязняющему веществу:				0,042472222	0,068096	0,042472222	0,068096	2026	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,01092	0,000176	0,01092	0,000176	2026	
Итого:				0,01092	0,000176	0,01092	0,000176		
Всего по загрязняющему веществу:				0,01092	0,000176	0,01092	0,000176	2026	
2752, Уайт-спирит (1294*)									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,1492	0,09964	0,1492	0,09964	2026	
Итого:				0,1492	0,09964	0,1492	0,09964		
Всего по загрязняющему веществу:				0,1492	0,09964	0,1492	0,09964	2026	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0001			0,036	0,18	0,036	0,18	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0002			0,000034	0,06	0,000034	0,06	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0003			0,05	0,4212	0,05	0,4212	2026	
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	0004			0,933333333	1,1012	0,933333333	1,1012	2026	
Итого:				1,019367333	1,7624	1,019367333	1,7624		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6008			0,002493	12,385224	0,002493	12,385224	2026	

Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6010			0,022157784	0,22975488	0,022157784	0,22975488	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6012			0,0000704	0,00073	0,0000704	0,00073	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6020			0,016102336	6,47875E-06	0,016102336	6,47875E-06	2026
Итого:				0,04082352	12,61571536	0,04082352	12,61571536	
Всего по загрязняющему веществу:				1,060190853	14,37811536	1,060190853	14,37811536	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6014			0,0916	0,09394	0,0916	0,09394	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6015			0,008	0,0838064	0,008	0,0838064	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6018			0,00044	0,004956	0,00044	0,004956	2026
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)								
Не организованные источники								
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6001			3,808	1,232812506	3,808	1,232812506	2026
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6002			5,44	1,761160723	5,44	1,761160723	2026
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6003			0,085041667	0,220428	0,085041667	0,220428	2026
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6004			0,6012	0,9483	0,6012	0,9483	2026
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6005			0,3006	0,4742	0,3006	0,4742	2026
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6006			0,906666667	0,2466496	0,906666667	0,2466496	2026
Подготовительные работы месторождения Кырыкмылтык	6007			0,1302	0,3375	0,1302	0,3375	2026
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6013			0,000778	0,0000054	0,000778	0,0000054	2026
Итого:				11,27248633	5,221056229	11,27248633	5,221056229	
Всего по загрязняющему веществу:				11,27248633	5,221056229	11,27248633	5,221056229	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Не организованные источники								
Строительно-монтажные работы месторождения Кырыкмылтык	6015			0,0052	0,05442416	0,0052	0,05442416	2026
Итого:				0,0052	0,05442416	0,0052	0,05442416	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0052	0,05442416	0,0052	0,05442416	2026
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 вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Таблица 3.4.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Атырау

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	31,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °C	-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 МОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-е).

• 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. Данна 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 к атмосферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух является допустимым.

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

Мероприятия по сокращению выбросов

Мероприятия:

• Техническое обслуживание техники с контролем дымности, регулировкой форсунок и чисткой фильтров.

• Использование низкосернистого топлива (<0.05 %) и моторных масел с экологической сертификацией.

• Ограничение времени работы двигателей на холостом ходу (≤ 5 мин).

• Создание зон стоянки техники вдали от жилых зон и рабочих мест.

Эффект: снижение выбросов NO_x, CO, PM и углеводородов до 25–40 %.

- Применение **электросварки в закрытых помещениях / под навесом, оснащённых вытяжной вентиляцией с фильтрацией** (рукавные фильтры, НЕРА).
- Использование **лакокрасочных материалов на водной основе** или с пониженным содержанием летучих органических соединений (ЛОС).
- Регулярная замена **фильтров и чистка вентиляционного оборудования**.
- Раздельный сбор отходов (металл, дерево, пластик, бумага, опасные отходы).
- Хранение отработанных масел и фильтров в **герметичных контейнерах**.
- Вывоз ТБО и отходов на лицензированные полигоны.
- Передача загрязненных тряпок, фильтров и т.д. на **утилизацию через лицензированные компании**.

- Категорически запрещено сжигание отходов на стройплощадке

Нейтрализация / компенсация загрязнения:

- Проведение **озеленения территории после завершения работ** (газон, кустарники, деревья).
- **Рекультивация нарушенных земель** с восстановлением плодородного слоя.
- Разработка и реализация **Программы производственного экологического контроля (ПЭК)** — регулярные замеры выбросов, пыли, шума.
- Ведение **экологического мониторинга** воздуха в санитарно-защитной зоне.
- При необходимости — **компенсационные мероприятия** (посадка деревьев, участие в региональных программах снижения выбросов).

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 натуральных 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 хозяйствственно-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 дочетвертичное 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 соровые 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

Источников пресной воды в районе проектируемых работ нет.

Водоснабжение водой для питьевых и хозяйственных нужд осуществляется автоцистернами и привозной бутилированной водой.

Хозяйственно-питьевые нужды будут обеспечены привозной и бутилированной водой. Качество воды должно отвечать Приказа № 26 от 20 февраля 2023 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Хранение воды для питьевых и хозяйствственно-бытовых нужд предусматривается в специальных емкостях.

Водопотребление и утилизация сточных вод осуществляется на основании договора со специализированной организацией.

Расчет водопотребления на хозяйственно-питьевые и технологические нужды в период строительства.

При суточной норме потребления питьевой 25л/сут ($0,025\text{м}^3/\text{сут}$) и хоз-бытовой воды 120л/сутки ($0,12\text{м}^3/\text{сут}$) (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

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

Расчет потребления воды на технические нужды.

$$V_{\text{технич}} = 1,33 * 150 = 199,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расчет потребления воды пылеподавление

$$1 \text{ полив} = 1,25 \text{ м}^3$$

$$1,25 * 2 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 150 = 375 \text{ м}^3$$

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.

■ $V_{стол}=12 * 5 * 48 * 10^{-3} = 2,88 \text{ м}^3/\text{сут}$ 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:

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

Таблица 4.5.1 - Расчет водопотребления и водоотведения в период строительства

Потребитель	сут	Количество, чел	Водопотребление		Водоотведение	
			м³/сут.	М³/цикл	м³/сут.	М³/цикл
Питьевые	150	48	0,025	180	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	864	0,12	864
Технические нужды			1,33	199,5	1,33	199,5
пылеподавление			1,25	375	1,25	375
Душевая			3	450	3	450
Столовая			1,2	432	1,2	432
Прачечная			1,5	540	1,5	540
Всего	150	48	5,845	3040,5	-	2860,5
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	-	-	143,025
Итого в 2025г.:	-	-	-	3040,5	-	2717,475
Итого в 2026г.:	-	-	-	3040,5	-	2717,475

Таблица 4.5.2 - Баланс водопотребления и водоотведение

Вид продукции	Единица измерения продукции	Система водоснабжения	Удельная норма водопотребления, кубический метр/единицу продукции																								Коэффициент неравномерности сезонного потребления													
			На технологические нужды						На вспомогательные и подсобные нужды						На хозяйствственно-питьевые нужды						Все го	В том числе вода неравномерности																		
			В том числе вода			оборотная	последовательно используемая	Все го	В том числе			оборотная	последовательно используемая	Все го	В том числе вода			оборотная	последовательно используемая	Все го	Свежая вода			оборотная	последовательно используемая	Все го	Свежая вода													
			Свежая вода						Свежая вода						Свежая вода							Свежая вода			оборотная	последовательно используемая	Все го	Свежая вода												
			техническая	питьевая	итого				техническая	питьевая	итого				техническая	питьевая	итого				техническая	питьевая	итого	техническая				питьевая	итого											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28													
При строительстве	кубический метр	привозная	379,5	199,5	180	379,5	-	-	-	-	-	-	-	-	104,4	864	180	104,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												

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. Водоохраные мероприятия

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

- контроль за техническим состоянием транспортных средств, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа; потенциально опасные жидкие вещества должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью.
 - Исключить сброс сточных вод (включая поверхностный сток, цементное молочко, воду от промывки бетономешалок и техники) на рельеф местности и в ложбины.
 - Организовать водонепроницаемое основание (глиняное или полиэтиленовое) под площадками хранения ГСМ, масел, химреагентов.
 - Топливозаправка и хранение ГСМ — только на специально оборудованных площадках с бортовым ограждением и лотком для сбора разливов.
 - На каждой площадке предусмотреть набор для локализации разливов
 - Все емкости с растворами, химреагентами и смазками должны иметь герметичные крышки и поддоны.
 - Результат: предотвращение поступления загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды.
 - Обеспечить организованный отвод дождевых и талых вод с площадок
 - На участках с техникой предусмотреть локальные песковолки и нефтеволовушки (например, сборные лотки из бетона или металла).
 - Запрещается сливать воду с добавками моющих средств на грунт.
 - Результат: снижение загрязнения взвешенными веществами, нефтепродуктами, ПАВ.
 - Для строительного персонала использовать мобильные санитарные кабины / био-туалеты, с последующим вывозом стоков специализированной организацией.
 - Производственные сточные воды (от мойки техники, растворных узлов) собирать в герметичный септик, не допуская сброса в грунт.
 - Вывоз сточных вод осуществлять по договорам с лицензированными организациями (наличие актов и накладных обязательно).
 - Результат: отсутствие прямых и диффузных загрязнений почвы и вод.
 - Вести журнал учета водопользования и стоков (дата, объем, способ вывоза, организация-перевозчик).
 - При необходимости — отбор проб сточных вод на содержание нефтепродуктов, взвешенных веществ и pH.
 - Назначить ответственного за водоохраные мероприятия на объекте.
 - По завершении строительства — провести осмотр территории и фотографию состояния площадок и кюветов.
 - Результат: прозрачность контроля, доказательная база при проверках экоконтроля.

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 ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА 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 № КР 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 - Отходы образуются в процессе протирки деталей и механизмов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств и спецтехники, дизельных установок, а также станков, оборудования. Отходом является ветошь с различной степенью загрязненностью нефтепродуктами. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. По своим свойствам пожароопасна, нерастворима в воде.

Код отхода 15 02 02* Классификация отхода – опасные отходы. Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Металломолом 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 металломолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией.

Код отхода 170407. Классификация отхода-не опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы) - Отходы потребления, образующиеся в результате непроизводственной сферы деятельности рабочего персонала, обслуживающего месторождение (остатки упаковки из-под продуктов (стекло, пластиковые бутылки и металлические банки из-под продуктов, бумага, картон, пищевые отходы, бытовой мусор) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Приказу и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КРДСМ-331/2020 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 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Код отхода 20 03 01 Классификация отхода- не опасные отходы.

Огарки сварочных электродов - Образуются в результате проведения сварочных работ. По своим физическим и химическим свойствам не пожароопасны, не растворимы в воде, при хранении химически не активны.

Код отхода 12 01 13 Классификация отхода-не опасные отходы. Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

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: 16 06 01*. Классификация отхода – опасные отходы. Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Использованная тара из-под ЛКМ образуются в процессе лакокрасочных работ.

Код отхода 08 01 11* Классификация отхода – опасные отходы. Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК. И передача предприятиям имеющим соответствующую лицензию Согласно п.1 статьи 336 ЭК РК.

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.

Код опасности: 16 01 19. Классификация отхода –не опасные отходы. Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Расчет объема отходов:

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

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:

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

где: N_l – 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.

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

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

$$N = M_{\text{octm}} * \alpha,$$

где: M_{octm} - 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, 10шт.;

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

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

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

Количество аккумуляторов – 0,000125 т.

Использованная тара из-под ЛКМ.

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=20м². 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.

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

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

Сбор или накопление

• Металлом собирается в отведенном месте на площадке или вывозится сразу на площадку для металлома.

• 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)

- Металлом – 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.

- Металлом 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 спецавтомашине.

Транспортирование

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

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

Хранение

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

- Металлом 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)

- Металлом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.

- Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия напереработку.

- 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 Классификация отходов и объем образования

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При расширении в 2025г.	При расширении в 2026г.
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные отходы	0,1524	0,1524
2	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Опасные отходы	0,000125	0,000125
3	Использованная тара из под ЛКМ	08 01 11*	Опасные отходы	0,5	0,5
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные отходы	0,0015	0,0015
5	Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы)	20 03 01	Неопасные отходы	1,48	1,48
6	Металлолом	17 04 07	Неопасные отходы	0,7584	0,7584
7	Полиэтиленовая изоляционная пленка	16 01 19	Неопасные отходы	0,5	0,5

Таблица 6.2.2 - Лимиты накопления отходов на 2025-2026 гг.

Вид отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Количество за 2025 г. т/год	Количество за 2026 г. т/год
1	2	3	4
Всего	-	3,392	3,392
В том числе отходов производства	-	1,912	1,912
Отходов потребления	-	1,48	1,48
Опасные отходы			
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,1524	0,1524
Отработанные аккумуляторы 16 06 01*	-	0,000125	0,000125
Использованная тара из под ЛКМ 08 01 11*		0,5	0,5
Неопасные отходы			
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,0015	0,0015
Коммунальные отходы (Твёрдые бытовые отходы) 20 03 01	-	1,48	1,48
Металлолом 17 04 07	-	0,7584	0,7584
Полиэтиленовая изоляционная пленка 16 01 19	-	0,5	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 действует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация действует 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 (пальпестезия).

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 устраниении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

7.1 Мероприятия по снижению и защите 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 соединениях 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, воздуховоды, 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, противошумные 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-4 – Супесь текучая

ИГЭ 1 Суглинок коричневого и серо-коричневого цветов, от легкого до тяжелого, преимущественно легкий, песчанистый, консистенция отложений от твердого до мягкотекучего, 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 отложений оттвердого 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 имлекопитающие), 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 засухливости, 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 соровых понижений, поверхность которых практически оголена.

Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (деревья, кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и однодвухлетние 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 требенщиком и соляноколосником (клемакоптера мясистая и шерстистая, петросимония раскидистая, гребенщик многоветвистый, соляноколосник каспийский);

- мортуково-однолетнесолянковые (мортук восточный, мортук пшеничный, клемакоптера мясистая и шерстистая, петросимония раскидистая, соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная);

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

Белоземельнополынныне:

- белоземельнополынно-солянковые (полынь белоземельная, полынь Лерховская, полынь селитрянная, сведа заостренная, клемакоптера шерстистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая); - биургуновые (биургун солончаковый).

Кустарниковые:

- эфимерно-гребенниковые (мортук пшеничный, додарция, крестовник Ноевский, дескурайния Софии, гребенщик многоветвистый);

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

В состав антропогенной растительности входят:

- адраспаново-мортуковые (адраспан, мортук пшеничный, мортук восточный), адраспановосарсазановые, (адраспан, сарсазан шишковый);
- однолетнесолянково-адраспановые (сарсазан шишковый, 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 отношениях, усугубляется антропогенным воздействием.

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

В зоogeографическом 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 сорокопут 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 соровых 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 хозяйственныe 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 ввиду кратковременных строительных работ не предполагается.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения

В социальной сфере основным приоритетом является выполнение всех социальных обязательств государства, направленных на повышение благосостояния граждан региона. Согласно бюджетному законодательству Республики Казахстан, социальное обеспечение престарелых и инвалидов, включая детей инвалидов (за исключением расходов, финансируемых из районного и городского бюджетов), финансируется из областного бюджета.

Социально-экономическая среда Атырауской области

Основные характеристики экономики

1.Нефтегазовый сектор и промышленность

- Атырауская область — один из лидеров Казахстана по объёму промышленной продукции;

- Основной драйвер — добыча нефти и газа нефтепереработка, а также машиностроение, химическая промышленность.

2. Валовый региональный продукт (ВРП)

- ВРП региона высокий, особенно на душу населения. В планах развития 2021-2025 годов указано, что ВРП на душу вырос существенно, и регион занимает одно из первых мест по этому показателю по стране.

- За первые шесть месяцев 2025 года ВРП — около 13 062,68 млн долл. США по текущим ценам, хотя в реальном выражении — 95,4% по сравнению с тем же периодом 2024 года (то есть небольшой спад или стагнация.)

3. Инвестиции и новые направления

- Помимо традиционной нефтяной добычи, регион развивает проекты в производстве геотекстиля и геосинтетики, что позволяет диверсифицировать промышленную базу.

- Инфраструктура тоже важна: через территорию области проходят ключевые нефтепроводы.

Демография и население

- На 1 августа 2025 года население области — 713,9 тыс. человек. Из них городское — 391,8 тыс. ($\approx 54,9\%$), сельское — 322,1 тыс. ($\approx 45,1\%$).

- За январь-июль 2025 года естественный прирост составил 5 926 человек, что ниже, чем в тот же период 2024 года (в 2024 было $\sim 6\ 865$ чел.)

- Число родившихся за январь-июль 2025 года — 7 955, что на 11,5 % меньше, чем в январь-июль 2024-го.

- Смертей за тот же период — 2 029, что на $\sim 4,5\%$ меньше, чем в аналогичном периоде прошлого года.

- Сальдо миграции отрицательное: -2 835 человек (январь-июль 2025), внутренней миграции -3 100, внешней +265. Для сравнения: в январь-июле 2024 года сальдо -2 275.

Занятость, доходы, промышленность

- Уровень безработицы во 2-м квартале 2025 года составил 5% от экономически активного населения. Число безработных — 18 523 человека.

- Зарегистрированных в органах занятости как безработные на 1 сентября 2025 года — 25 858 человек ($\approx 7\%$ от рабочей силы).

- Среднемесячная номинальная заработная плата работников (без малых предприятий) во 2-м квартале 2025 — 585 172 тенге, что на 1,6 % ниже, чем во 2-м квартале 2024 года.

- Индекс реальной заработной платы за II квартал 2025 — 88,8 % (то есть реальный доход упал по сравнению с прошлым годом)

- Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025 — 323 307 тенге, что на 0,4 % ниже по сравнению с I кварталом 2024. Реальные доходы — ниже на 8,9 %.

- Объем промышленного производства за первые шесть месяцев 2025 года — **~ 6,9 триллиона тенге**, рост +14,2 % к аналогичному периоду 2024.

- Добыча нефти — около 31 млн тонн, прирост $\approx 18,9\%$.

- Производство попутного нефтяного газа — ~ 15 млрд кубометров, рост +6,3%.

Вклад в ВВП и макроэкономика

- Атырауская область обеспечила 11 % ВВП страны по итогам первого полугодия 2025 года.

- По данным за январь-март 2025: ВРП области — 3 353 161,7 млн тенге, что составляет ~11 % от ВВП страны; реальный рост ВРП по отношению к тому же кварталу 2024 — +2,1 %.

Сельское хозяйство

- За пять месяцев 2025 года валовая продукция сельского, лесного и рыбного хозяйства области выросла на 10,4 % (Атырауская область стала одним из лидеров по этому показателю).

- В сельском хозяйстве отмечается увеличение заботы скота и птицы, рост производства яиц и др. Также были предприняты меры: выделено дизтоплива по льготным ценам, закуплены семена картофеля, овощей, бахчевых.

Промышленность

- Сектор промышленности активно растёт: общий прирост в производстве за шесть месяцев +14,2 %.

- Особенno сильный рост в добыче нефти (~+18,9 %). Производство не-сырьевых подкрупностей (например, газа) также увеличилось, но в меньшей степени.

Выводы / тенденции

- Несмотря на падение реальных доходов населения и некоторую стагнацию в миграции (отток или уменьшение прироста), промышленность и нефтяной сектор демонстрируют сильный рост.

- Сельское хозяйство также показывает улучшения, особенно в Атырау по сравнению с другими регионами.

- Область остаётся крупным вкладчиком в экономику страны — обеспечение ~11 % ВВП, что подчеркивает её значимость.

- Проблема — снижение темпов прироста населения и снижение реальных доходов — это может сказываться на потреблении и социальной стабильности.

В местных СМИ сообщалось, что будет разработана программа развития района в сотрудничестве с крупными нефтяными компаниями и региональными властями.

Социально-экономическая среда Жылдызского района

Район расположен на юго-востоке Атырауской области.

Площадь около 29,4 тыс. км².

Административный центр — город Кульсары.

Отличительной чертой является богатство нефтегазовых ресурсов.

Нефтегазовая промышленность занимает доминирующее положение. Район отмечен как «самый крупный нефтяной район Казахстана» с многочисленными месторождениями.

Однако, есть попытки диверсификации: например, проект солнечной электростанции реализуется в районе

Инвестпроекты, связанные с нефтегазом и сопутствующей инфраструктурой, создают значительную часть экономики.

При этом наблюдаются вопросы занятости, экологии и распределения выгод от нефтедобычи, что подчёркивают жители района.

Население и занятость

Трудовая занятость в значительной мере связана с нефтегазовой отраслью и инфраструктурой, что влияет на стабильность занятости и доходов.

Квалифицированных рабочих мест должно быть больше и распределение выгод должно быть справедливым.

Уровень жизни и инфраструктура

Район имеет развитую инфраструктуру, связующую добычу и транспорт, но есть вызовы: экология, доступность социальных сервисов, качество жизни вне добывающих зон.

Возможности развития

Развитие несырьевых секторов: солнечная энергетика, переработка нефти/газа, возможно сельское хозяйство или агропереработка (в зависимости от почв и климатических условий).

Улучшение качества жизни: развитие жилья, инфраструктуры, образовательных и медицинских услуг — это повысит привлекательность района для жителей и снизит утечку кадров.

Привлечение инвестиций с учётом принципов устойчивого развития и социальной ответственности: если крупные компании будут действовать с учётом интересов района, это может повысить общий социальный эффект.

Основные вызовы

Перекос экономики: сильная зависимость от добычи ресурсов — риск при снижении цен или замедлении добычи.

Экология и последствия добычи: жители волнуются об экологии и участии в принятии решений.

Неравномерность развития социальной инфраструктуры — районы вне центров добычи могут оставаться недостаточно обеспеченными.

Участие населения в управлении и распределении выгод: важно, чтобы жители получали видимые преимущества от развития района.

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.

Компания уделяет особое внимание вопросам поддержки местного бизнеса и социального развития региона. В целом среди поставщиков ТОО «ANACO» нет иностранных компаний. В 2025 году заключены долгосрочные договора с отечественными товаропроизводителями по итогам открытых конкурсов на поставку нефтяного оборудования. Так же согласно Правилам закупа, если в Казахстане есть производитель какого либо товара, мы не имеем права закупать этот товар у других компаний.

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, постоянно 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
Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»,
утверждённый постановлением Правительства РК №125-VI ЗРК от 27.12.2017г.
- 2 Закон Республики Казахстан Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира № 593-II от 9 июля 2004 года;(с по состоянию на 15.06.2017 г.)
- 3 Водный кодекс Республики Казахстан, №481 от 09.07.2003г.;

- 5 Земельный кодекс №442 от 20.06.2003г.;
«Методические указания по определению объемов отработанных
- 6 буровых растворов и шлама при строительстве скважин, утвержденные
Приказом МООС 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;
- 8 О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 "Об
утверждении Инструкции по организации и проведению экологической
оценки"
- 9 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
- 10 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.
- 11 Приказ Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008. Методика расчета
выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных
установок. ;
- 12 РД 39-133-94. «Инструкция по охране окружающей среды при
строительстве скважин на нефть и газ на сушке»;
- 13 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду
от неорганизованных источников выбросов Астана, 2005г.;
- 14 Экология в вопросах и ответах. г.Ростов-на-Дону 2005г.

Приложение 1.**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 %

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0 = 1.2***

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1 = 1.7***

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффиц., 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 данных), 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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 17985.71 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 1.23281250624 \\ \text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 200 \cdot (1-0.3) / 3600 = 3.808$$

Итоговая таблица выбросов на 2025 год

<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)	3.808	1.23281250624

Итоговая таблица выбросов на 2026 год

<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)	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

Коэф., 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, $MGOD = 17985.71$

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 выбросов, 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 на 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)	5.44	1.7611607232

Итоговая таблица выбросов на 2026 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)	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 выбросов, г/с (9.31), $G = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.5^2 \cdot 0.5 \cdot 2.6 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.08504166667$

Итоговая таблица выбросов на 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)	0.08504166667	0.220428

Итоговая таблица выбросов на 2026 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)	0.08504166667	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, %, $VL = 3$

Коэффициент, 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, $G3SR = 5$

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэффициент, 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), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1503$

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.

<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)	0,6012	0,9483

<i>2026 год.</i>			
<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)	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, %, $V_L = 3$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэффициент, 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), $G_1 = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1503$

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:

<i>2025 год.</i>			
<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)	0,3006	0,4742

<i>2026 год.</i>			
<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)	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 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 2**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.7**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., 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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1374 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.0090656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 4.08$

Итоговая таблица выбросов на 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)	4.08	1.0090656

Итоговая таблица выбросов на 2026 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)	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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 467 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0508096$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 0.60444444444$$

Итоговая таблица выбросов на 2025 год

<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)	0.60444444444	0.0508096

Итоговая таблица выбросов на 2026 год

<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)	0.60444444444	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 %

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 2**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.7**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэффи., 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 данных), 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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M_{\text{в}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 1200 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.19584$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G_{\text{в}} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 0.90666666667$$

Итоговая таблица выбросов на 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)	0.90666666667	0.2466496

Итоговая таблица выбросов на 2026 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)	0.90666666667	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, %, $V_L = 3$

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.7$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N_1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G_1 = 10$

Коэф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), $C_1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G_2 = N_1 \cdot L / N = 1 \cdot 5 / 1 = 5$

Коэф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C_2 = 0.6$

Коэф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C_3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C_4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G_5 = 7$

Коэф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C_5 = 1.5$ Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q_2 = 0.004$

Коэф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 720$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.0651$

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.			
<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)	0,1302	0,3375
2026 год.			
<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)	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: Тёплый 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 въезду 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 = 0.000007

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год , M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000003456 = 0.0000027648

Максимальный разовый выброс, г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000007 = 0.0000056

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 * 0.000007 = 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 = 0.0000222

ИТОГО выбросы

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом до 1.2 л (до 92)						
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	
120	1	0.10	3	20	10	

<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>m/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

<i>2026год</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, 12Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 36Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 532.8Температура отработавших газов $T_{оэ}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{оэ}$, кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 532.8 * 36 = 0.167256576 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{оэ}$, кг/м³:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{оэ}$, м³/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.167256576 / 0.359066265 = 0.465809775 \quad (\text{A.4})$$

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_{ji} 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:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 36 / 3600 = 0.072$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 12 / 1000 = 0.36$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.0824$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 12 / 1000) * 0.8 = 0.4128$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 36 / 3600 = 0.036$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 12 / 1000 = 0.18$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 36 / 3600 = 0.007$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 12 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серпа (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 36 / 3600 = 0.011$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 12 / 1000 = 0.054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 36 / 3600 = 0.0015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 12 / 1000 = 0.0072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 36 / 3600 = 0.00000013$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 12 / 1000 = 0.00000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_i / 3600) * 0.13 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.01339$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 12 / 1000) * 0.13 = 0.06708$$

Итого выбросы по веществам на 2025 год:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
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/a/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

Итого выбросы по веществам на 2026 год:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0824	0.4128	0	0.0824	0.4128

0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид)	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 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000013	0.00000066	0	0.00000013	0.00000066
1325 (609)	Формальдегид (Метаналь)	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:

$$\text{CCO} = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$$

Валовый выброс, т/год:

$$M = 0.001 * \text{CCO} * BT * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 13.9 * 30 * (1-0 / 100) = 0.00417$$

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

Коэффи. 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:

$$G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.0004 * 10^6 / (3600 * 2880) = 0.000004$$

Примесь: 2754 Алканы С12-19

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:

2025 год			
<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 С12-19	0,000034	0,06
ИТОГО		0,000312	0,0102

2026 год			
<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

<i>2026 год</i>			
2754	Алканы С12-19	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

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 6240

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 6240 * 50 = 2.72064 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2.72064 / 0.359066265 = 7.576985823 \quad (\text{A.4})$$

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_{pi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{pi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 7.2 * 50 / 3600 = 0.1$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 28.08 / 1000 = 0.8424$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.8 = (10.3 * 50 / 3600) * 0.8 = 0.114444444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 28.08 / 1000) * 0.8 = 0.965952$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 3.6 * 50 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 28.08 / 1000 = 0.4212$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.7 * 50 / 3600 = 0.009722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 28.08 / 1000 = 0.08424$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 1.1 * 50 / 3600 = 0.015277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 28.08 / 1000 = 0.12636$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.15 * 50 / 3600 = 0.002083333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 28.08 / 1000 = 0.016848$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 50 / 3600 = 0.000000181$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 28.08 / 1000 = 0.000001544$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 50 / 3600) * 0.13 = 0.018597222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 28.08 / 1000) * 0.13 = 0.1569672$$

Итого выбросы по веществам на 2025 год:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
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

Итого выбросы по веществам на 2026 год:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114444444	0.965952	0	0.114444444	0.965952

0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид)	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 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000181	0.000001544	0	0.000000181	0.000001544
1325 (609)	Формальдегид (Метаналь)	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_s , кВт, 1400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 873.97

Температура отработавших газов $T_{оэ}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{оэ}$, кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_s * P_s = 8.72 * 10^{-6} * 873.97 * 1400 = 10.66942576 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов γ_{o2} , кг/м³:

$$\gamma_{o2} = 1.31 / (1 + T_{o2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{o2} , м³/с:

$$Q_{o2} = G_{o2} / \gamma_{o2} = 10.66942576 / 0.359066265 = 29.71436417 \quad (\text{A.4})$$

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
B	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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	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:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 5.3 * 1400 / 3600 = 2.06111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 22 * 110.12 / 1000 = 2.42264$$

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 С12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.35 * 1400 / 3600 = 0.136111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 1.5 * 110.12 / 1000 = 0.16518$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 1.4 * 1400 / 3600 = 0.544444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 6 * 110.12 / 1000 = 0.66072$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.1 * 1400 / 3600 = 0.038888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.4 * 110.12 / 1000 = 0.044048$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 = 0.000011 * 1400 / 3600 = 0.000004278$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000045 * 110.12 / 1000 = 0.000004955$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_i / 3600) * 0.13 = (8.4 * 1400 / 3600) * 0.13 = 0.424666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (35 * 110.12 / 1000) * 0.13 = 0.501046$$

Итого выбросы по веществам на 2025 год:

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 (609)	Формальдегид (Метаналь)	0.038888889	0.044048	0	0.038888889	0.044048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.933333333	1.1012	0	0.933333333	1.1012

Итого выбросы по веществам на 2026 год:

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 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид)	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 (54)	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000004278	0.000004955	0	0.000004278	0.000004955
1325 (609)	Формальдегид (Метаналь)	0.038888889	0.044048	0	0.038888889	0.044048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 117647.059**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{OZ} = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 117647.059**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{VL} = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 4**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.2.1), **G_R = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 4) / 3600 = 0.0025**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (C_{OZ} · Q_{OZ} + C_{VL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 117647.059 + 1.6 · 117647.059) · 10⁻⁶ = 0.328**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (117647.059 + 117647.059) · 10⁻⁶ = 5.88**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.328 + 5.88 = 6.21**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_{_} = CI · M / 100 = 99.72 · 6.21 / 100 = 6.192612**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **G_{_} = CI · G / 100 = 99.72 · 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 · M / 100 = 0.28 · 6.21 / 100 = 0.017388**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **G_{_} = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0025 / 100 = 0.000007**

Итого выбросов на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.034776

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002493	12.385224
------	---	----------	-----------

Итого выбросов на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.034776
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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., $N1 = 2$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_1 = 2880$ Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 2 / 3.6 = 0.02222$ Валовый выброс, т/год (6.3), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_1) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 2880) / 1000 = 0.2304$ **Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.2304 / 100 = 0.22975488$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.02222 / 100 = 0.022157784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), $CI = 0.28$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3])}, M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2304 / 100 = 0.00064512$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4 [3])}, G_{\text{макс}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000062216$$

Итоговая таблица на 2025 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000062216	0.00064512
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022157784	0.22975488

Итоговая таблица на 2026 год:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000062216	0.00064512
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Реакторная установка по приготовлению битума из гудрона

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{год}} = 2880$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, MY = 0.365

$$\text{Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1])}, M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.365) / 1000 = 0.000365$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.000365 \cdot 10^6 / (2880 \cdot 3600) = 0.0000352$$

Итого:

2025 год			
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000704	0,00073

2026 год			
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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, **KNO2 = 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, **BMAX = 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 выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 611 / 10^6 = 0.001057$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 611 / 10^6 = 0.0002444$ Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50.4 / 10^6 = 0.000499$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

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***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50.4 / 10^6 = 0.0000554$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 0.4***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50.4 / 10^6 = 0.00002016$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$$

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, ***BMAX = 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 10.69***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.00002063$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$$

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***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000001776$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$$

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***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M_{\text{вал}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.0000027$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G_{\text{раз}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$$

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***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M_{\text{вал}} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.00000637$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G_{\text{раз}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 0.75***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M_{\text{вал}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000001448$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G_{\text{раз}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$$

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)

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000002316$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G_{\text{раз}} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M_{\text{вал}} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.000000376$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G_{\text{раз}} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 13.3***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1.93 / 10^6 = 0.00002567$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$$

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) (дигЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 15.87***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.87 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.00106$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.87 \cdot 1 / 3600 = 0.00441$$

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***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.9 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.0000602$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00025$$

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***

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 66.85 / 10^6 = 0.00000869$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), } G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1 / 3600 = 0.0000361$$

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 выбросов, 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 выбросов, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 36000 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

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 выбросов, 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 (Окись 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 гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0,001834	0,00003012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0,000778	0,0000054

2026 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 (Окись 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 гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0,001834	0,00003012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	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, **MS1 = 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-, н- 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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M_{\text{—}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1141 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02567$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G_{\text{—}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$$

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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M_{\text{—}} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1141 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02567$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G_{\text{—}} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

$$\begin{aligned} \text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } M_{\text{—}} &= KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1141 \cdot \\ &(100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01883 \end{aligned}$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, } G_{\text{—}} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$$

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-, н- 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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03255$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1005$$

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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02415$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0746$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.09 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00999$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, } G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083$$

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-, н-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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0495$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.11 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01815$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0458$ 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, $MS1 = 1$

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 выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00546$

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 выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00252$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00448 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00021$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01302$$

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, **MS1 = 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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000798$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01167$$

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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000798$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01167$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000213$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$$

$$10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0311$$

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**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001596$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02333$$

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
2026 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), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 2880 \cdot 2 / 10^6 = 0.0539$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 2 = 0.0052$

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), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 2880 \cdot 2 / 10^6 = 0.083$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 2 = 0.008$

ИТОГО на 2025 год:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008	0.0838064
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0052	0.05442416

ИТОГО на 2026 год:

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:

- 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.
- "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), $Q = 0.009$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3), } M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 3000 / 10^6 = 0.000027$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), } G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000027 \cdot 10^6 / (2880 \cdot 3600) = 0.000003$$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3), } M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0000117$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), } G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000117 \cdot 10^6 / (2880 \cdot 3600) = 0.00000113$$

Итого выбросы:

2025 год			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000006	0,0000054

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000226	0,0000234
------	--	------------	-----------

<i>2026 год</i>			
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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_{ст} = 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), **МГОД = 3600 · K · Q · T · N_{ст} / 10⁶ = 3600 · 0.2 · 0.0022 · 2880 · 1 / 10⁶ = 0.00456**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), **MCEK = K · Q · N_{CT}^{MAX} = 0.2 · 0.0022 · 1 = 0.00044**

ИТОГО на 2025 год:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.004956

ИТОГО на 2026 год:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, **KNO2 = 0.8**Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 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 · T / 10⁶ = 1.1 · 2880 / 10⁶ = 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 · T / 10⁶ = 72.9 · 2880 / 10⁶ = 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), $M = KNO2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 2880 / 10^6 = 0.089856$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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			
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0275	0,28512
2026 год			
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 (Окись 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, $VV = \text{Выбросы паров индивидуальных веществ}$

Загрязняющее вещество: $ZV22 = \text{Битум}$

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, $_NAME_ = \text{"мерник", ССВ - отсутствуют}$

Конструкция резервуаров, $_NAME_ = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$

Категория веществ, $_NAME_ = \text{А, Б, В}$

Значение Kpsr (Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение Kpmax (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 · V) = 0.365 / (0.95 · 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 · PTMAX · MR · KP MAX · KB · V CMAX) / (10² · (273 + TMAX)) = (0.445 · 1.217 · 187 · 1 · 1 · 5) / (10² · (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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 99.52***

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 99.52 · 0.00000651 / 100 = 0.00000647875***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 99.52 · 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 · M / 100 = 0.48 · 0.00000651 / 100 = 0.000000031248***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 0.48 · 0.01618 / 100 = 0.000077664***

Итого вещества на 2025 год:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000077664	3.1248e-8
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016102336	0.00000647875

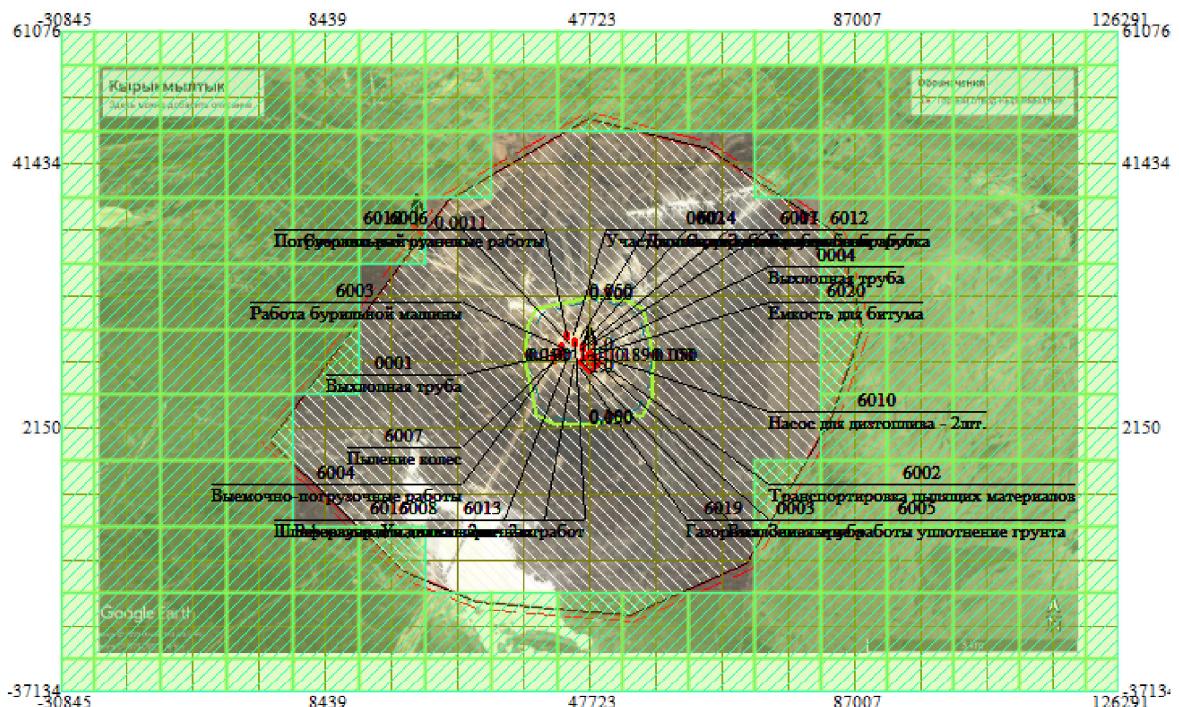
Итого вещества на 2026 год:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000077664	3.1248e-8
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016102336	0.00000647875

Приложение 2.

Карты расчетов рассеивания

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-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)



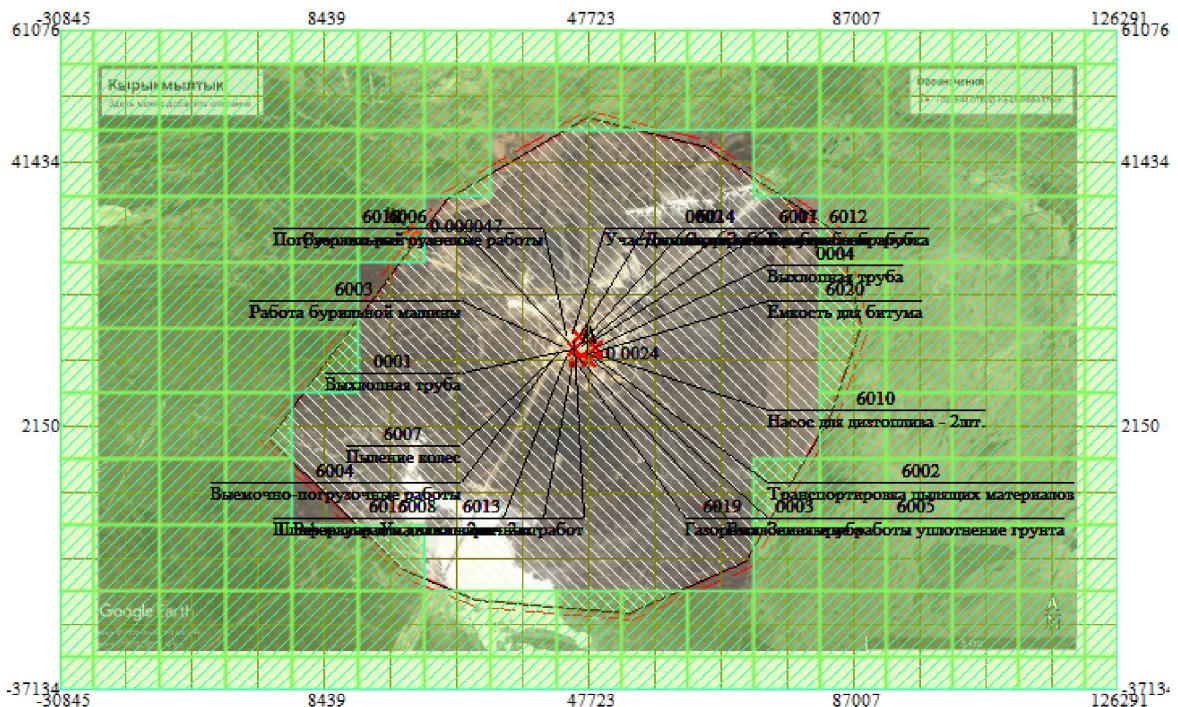
Изолинии в долях ПДК
 [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 Условные обозначения:
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 0.050 ПДК
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 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.

Город : 003 Атырау

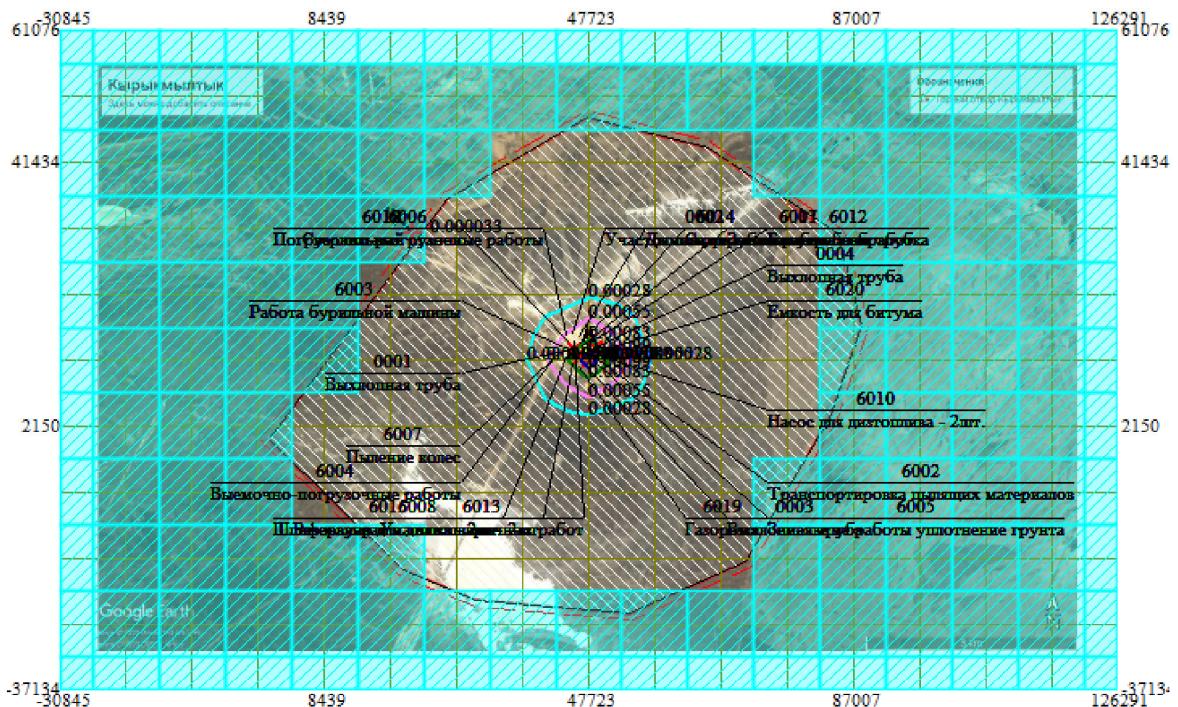
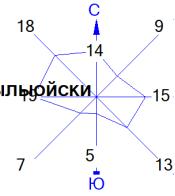
Сред.: 35,1 г/т, бру.
Объект : 0205 РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылъорски
Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель
РПК-265П) (10)



Изолинии в долях ПДК
 [2754] Алканы C12-19 / в пересчете на С (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265Г) 0 8842 26526м.
 Территория предприятия
 0.050 ПДК
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01
 0 8842 26526м.
 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
Расч�т на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский
 Вар.№ 1
 ГК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

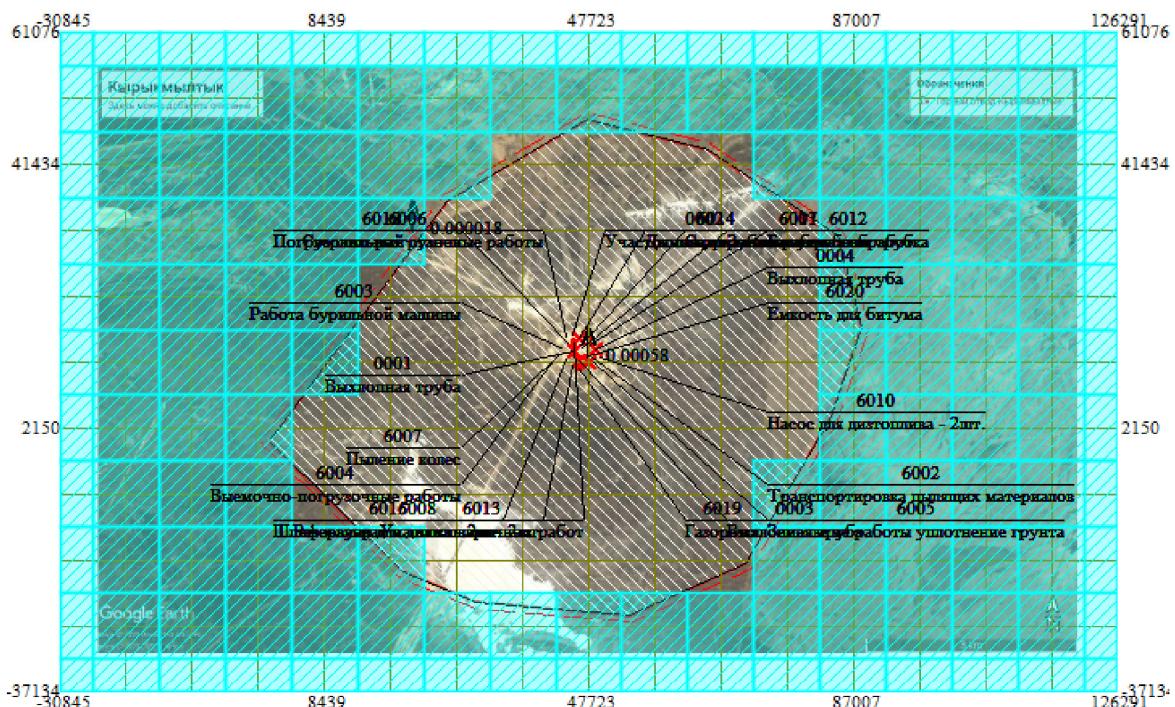
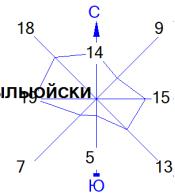


Изолинии в долях ПДК
 [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)
 0.00028 ПДК Территория предприятия
 0.00055 ПДК Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 0.00083 ПДК Максим. значение концентрации
 0.00099 ПДК Расч. прямоугольник N 01
 0.00028 ПДК Сетка для РП N 01

0 8842 26526 м.
 Масштаб 1:884200

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 "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский
 Вар.№ 1
 ГК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

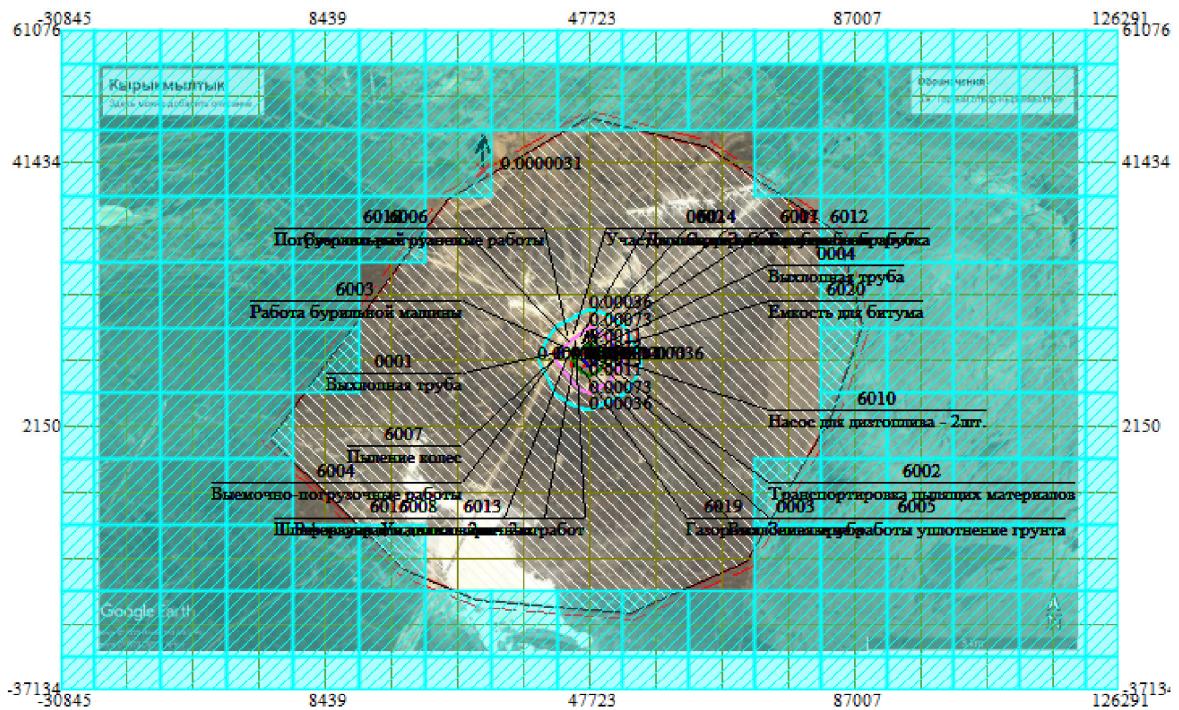
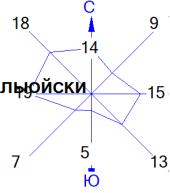


Изолинии в долях ПДК
 [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 0.012 ПДК
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

0 8842 26526 м.
 Масштаб 1:884200

Макс концентрация 0.0005837 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 "Проект расширения п...
Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

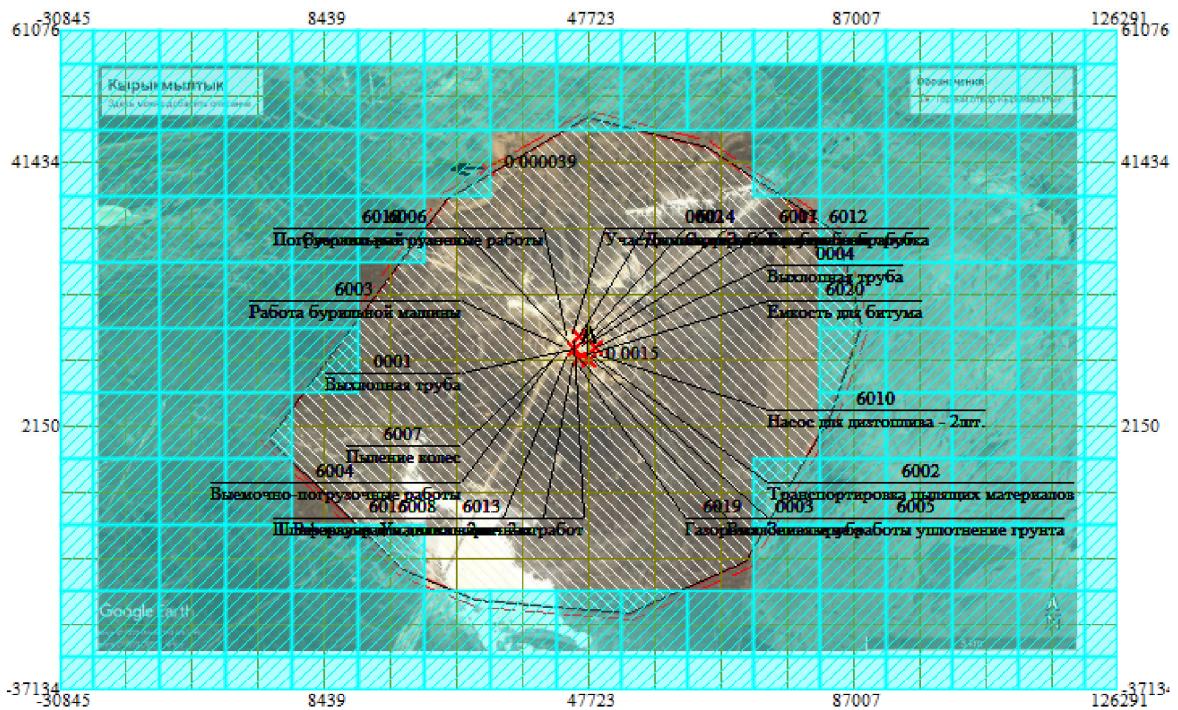
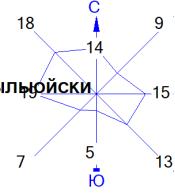


0 8842 26526м.

Масштаб 1:884200

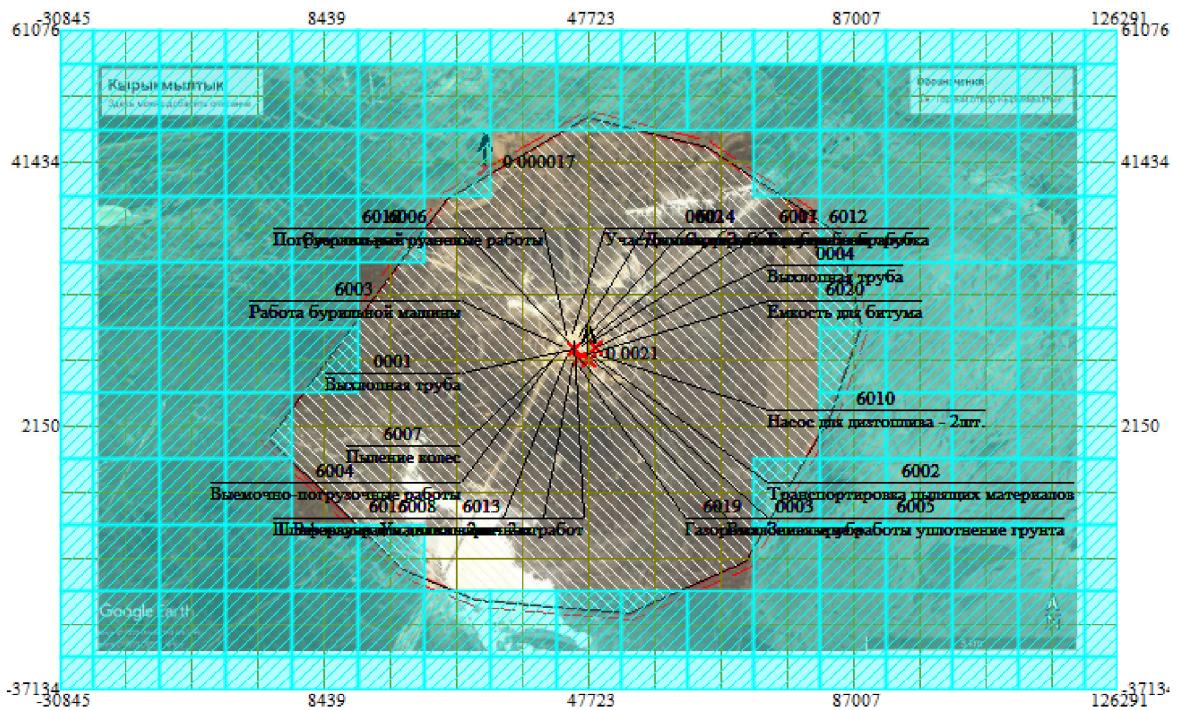
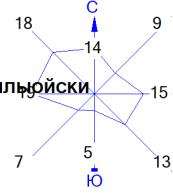
Макс концентрация 0.0014498 ПДК достигается в точке $x = 47723$ $y = 11971$
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.73 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 157136 м, высота 98210 м,
шаг расчетной сетки 9821 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0205 РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырау"
Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



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
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0205 РООС "Проект расширения м...
Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

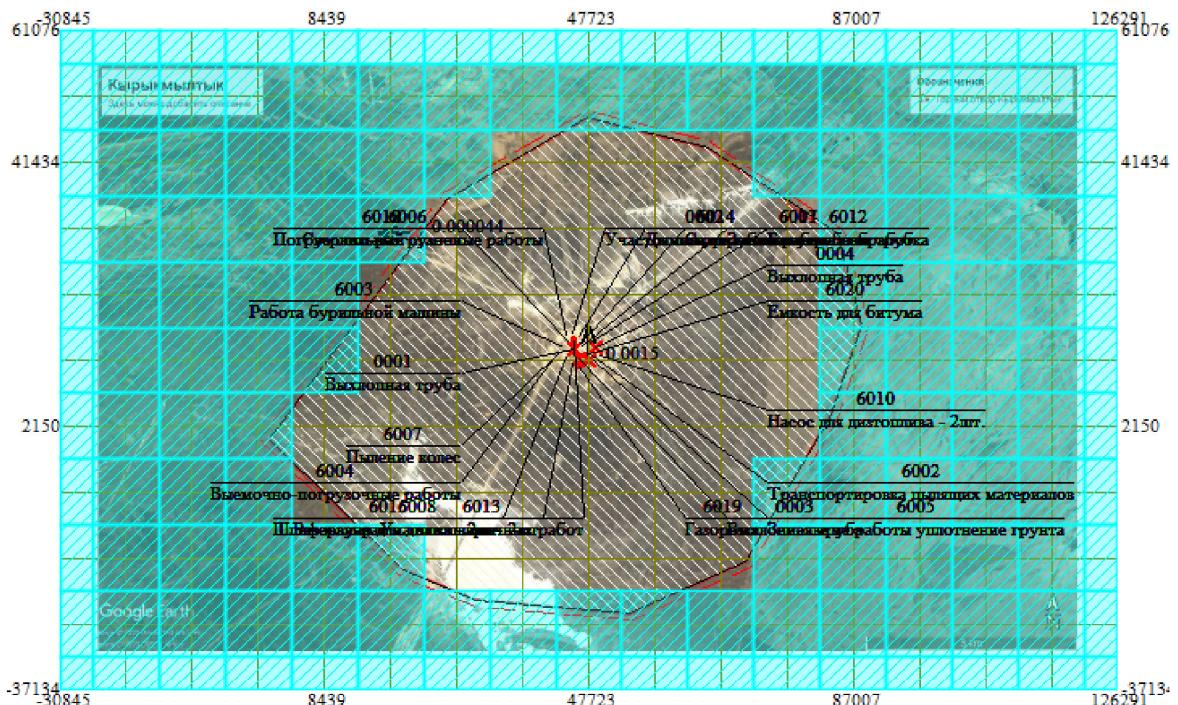
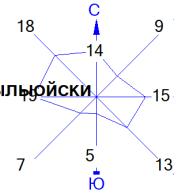


Изолинии в долях ПДК. Территориальные обозначения:
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
0.027 ПДК Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01



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 $17^{*}11$
Расч�т на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0205 РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский
 Вар.№ 1
 ГК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

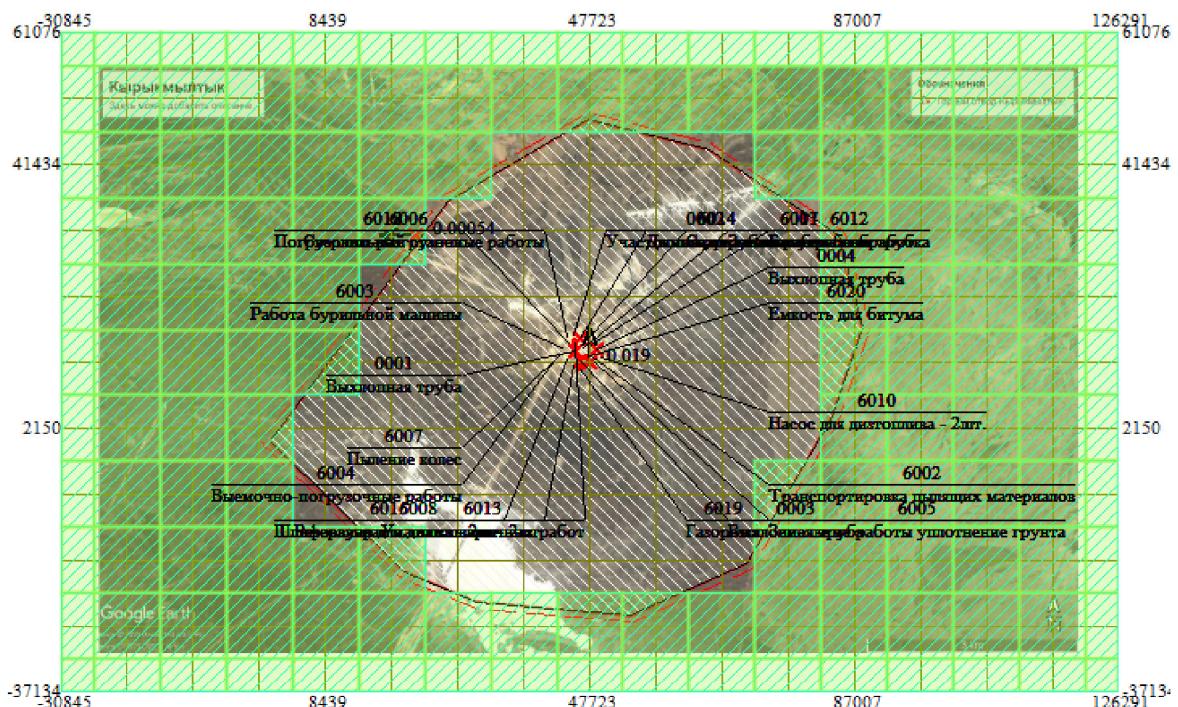
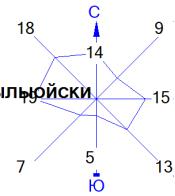


Изолинии в долях ПДК
 [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 0.016 ПДК
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

0 8842 26526 м.
 Масштаб 1:884200

Макс концентрация 0.0015034 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 "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский
 Вар.№ 1
 ГК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

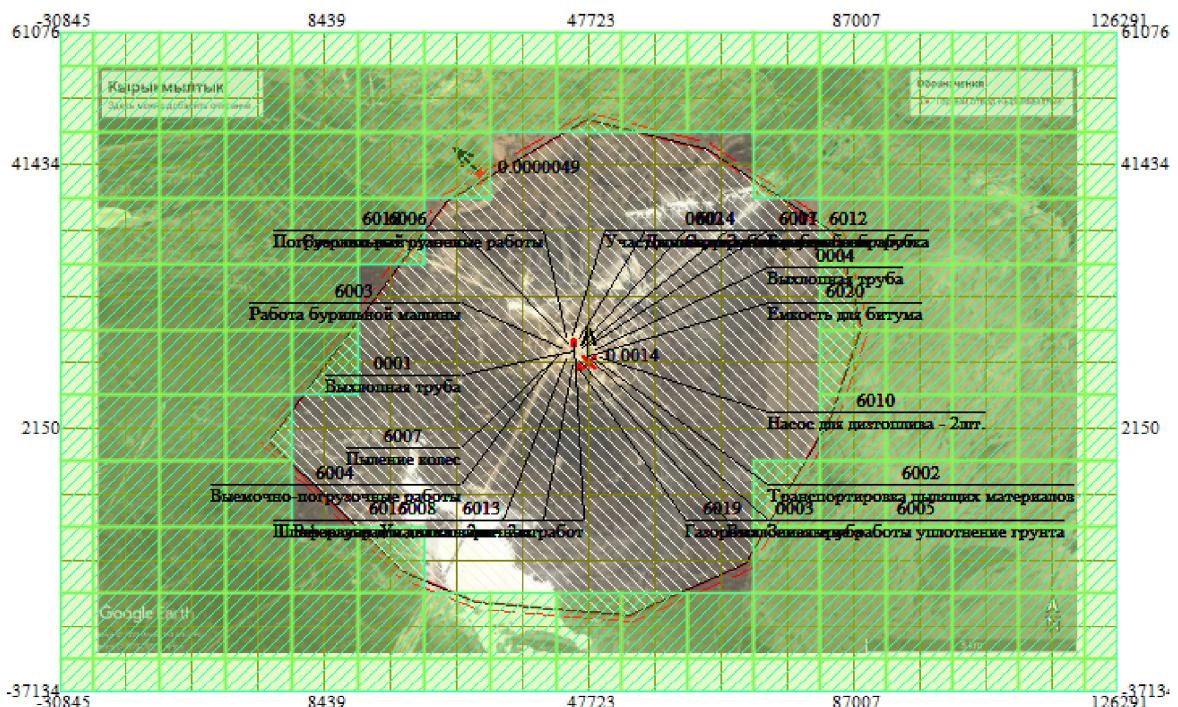
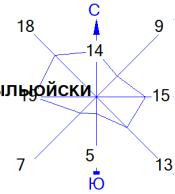


Изолинии в долях ПДК
 [0301] Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)
 0.050 ПДК
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

0 8842 26526м.
 Масштаб 1:884200

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 "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский
 Вар.№ 1
 ГК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

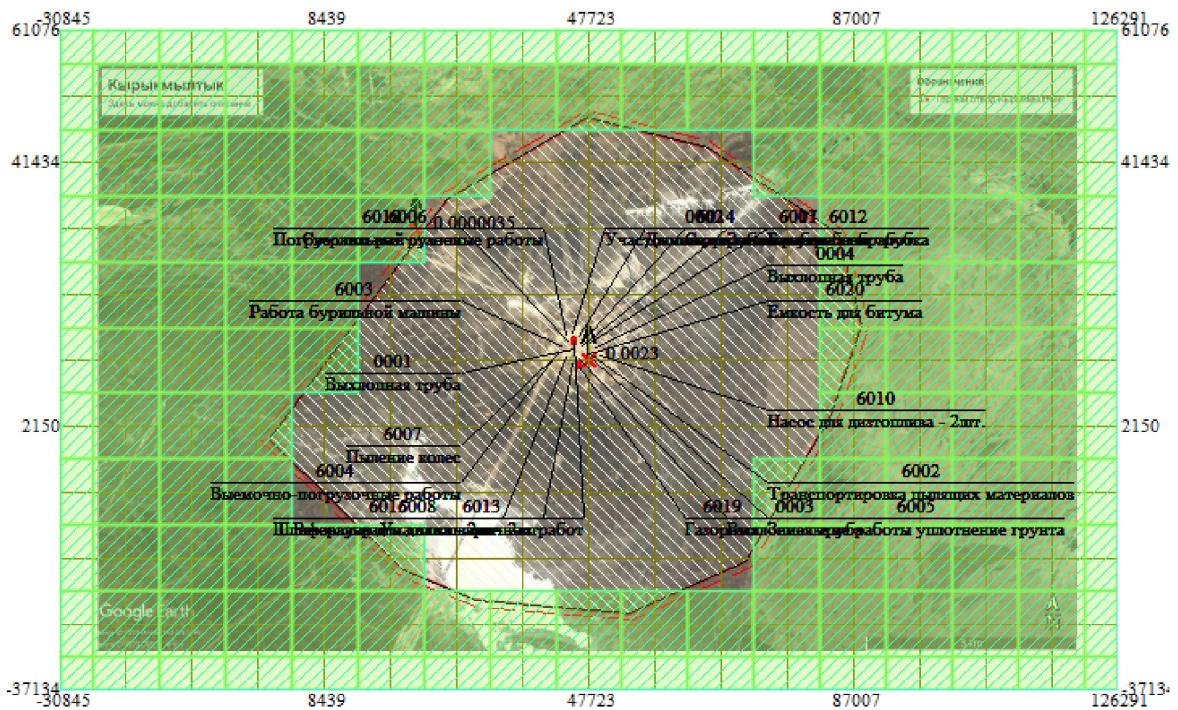
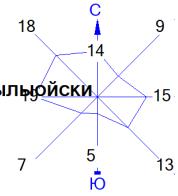


Изолинии в долях ПДК
 [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 0.050 ПДК
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

0 8842 26526 м.
 Масштаб 1:884200

Макс концентрация 0.0013793 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
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0205 РООС "Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область
Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Изолинии в долях ПДК
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
0.050 ПДК Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0022848 ПДК достигается в точке x = 47723 у = 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.

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 № 140-09213/20н от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКг = 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 ПДКг = 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 ПДКг = 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 ПДКг = 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 ПДКг = 0.0000000 Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Лигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКг = 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, песок, 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 Umр = 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 Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жыл易于кий район»

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	[Тип]	H	D	Wо	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	|Al|	F	KP	|Di|	Выброс
Объ.Пл Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
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 См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жыл易于кий 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 См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm

[-п/п-] [Объ.Пл Ист.]-----|[доли ПДК]-|[м/с]-|[м]-|					
| 1 | 020501 0001 | 0.082400 | Т | 0.330983 | 3.04 | 83.3 |					
| 2 | 020501 0002 | 0.001000 | Т | 0.145411 | 0.50 | 10.7 |					
| 3 | 020501 0003 | 0.114444 | Т | 0.130911 | 30.66 | 179.2 |					
| 4 | 020501 0004 | 2.613333 | Т | 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 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский 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(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 8.89 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Атырау.  
Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдызский 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(Ump) 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.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви |	
~~~~~	
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |	
~~~~~	

y= 78012 : Y-строка 1 Сmax= 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:

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: 0.000: 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:

~~~  
x= 162694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 64900 : Y-строка 2 Сmax= 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:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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:

~~~  
x= 162694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 51788 : Y-строка 3 Сmax= 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 : 0.00: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.00: 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:

~~~

x= 162694:
-----:
Qc : 0.00:
Cc : 0.00:

y= 38676 : Y-строка 4 Сmax= 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~

---  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:

y= 25564 : Y-строка 5 Сmax= 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: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~

x= 162694:
-----:
Qc : 0.00:
Cc : 0.00:

y= 12452 : Y-строка 6 Сmax= 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: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 69 : 279 : 274 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 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 : 3.67 : 3.68 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 :
:
Ви : 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 : 0.00:  
Cc : 0.00:  
Фоп: :  
Уоп: :  
: :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= -660 : Y-строка 7 Сmax= 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: 0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~

---  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:

y= -13772 : Y-строка 8 Сmax= 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: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

#### 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. Жылдызайский район»

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 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(Ump) 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-  | .     | .     | 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 | .     |    |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \|-1    |    |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|-2    |    |
| 4-  | 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 | \|-4    |    |
| 5-  | 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 | 0.000 | \|-5    |    |
| 6-  | C     | 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 | 0.000 |    |
| 7-  | .     | 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 | 0.000 |    |
| 8-  | 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 | \|-8    |    |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|-9    |    |
| 10- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|-10   |    |
| 11- | .     | 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 | . | \|-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 -----> См = 0.0873961 долей ПДКмр  
 = 0.0174792 мг/м³

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 : 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 POOC "Перезавод ВЛ-35 и 10кв на ПС110/35/10кВ №15 Аккестай".

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| \| Qc - 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 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 : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081:  
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: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 90: 90: 93: 97: 101: 104: 108: 112: 116: 120: 123: 127: 130: 133: 137:  
Уоп: 0.95: 0.95: 0.95: 0.95: 0.95: 0.95: 0.95: 0.94: 0.94: 0.93: 0.93: 0.92: 0.92: 0.91:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:  
Ки : 0001 : 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 : 6012 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595:  
-----

```

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:
-----;
Q= 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
```

```

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Bi : 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-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

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык, Атырауская область. Жылзуюйский район»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wо   | V1    | T      | X1       | Y1       | X2       | Y2 | \|Alf\| | F     | KР    | Ди        | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|----------|----------|----------|------|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. |    |     |      |       |        |          | град     | C        |      |     |       |       |           | г/с       |
| 020501 | 0001 | T  | 5.0 | 0.15 | 5.89  | 0.4658 | 450.0    | 45655.14 | 13744.85 |      | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0133900 |           |
| 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 См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылтойский 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |
| Источники \| Их расчетные параметры                                                                                                                                               |

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| \| 2 \| 020501 0003\| 0.018597 \| Т \| 0.010637 \| 30.66 \| 179.2 \| |
| \| 3 \| 020501 0004\| 0.424667 \| Т \| 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 См 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. Жылжойский 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(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 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. Жылжойский 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(Ump) 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.] |  
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 78012 : Y-строка 1 Сmax= 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:  
-----:  
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:  
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:

~~~  

x= 162694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 64900 : Y-строка 2 Сmax= 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:  
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:

~~~  

x= 162694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 51788 : Y-строка 3 Сmax= 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:

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:

~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

y= 38676 : Y-строка 4 Стхах= 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:  
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:

~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

y= 25564 : Y-строка 5 Стхах= 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: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

y= 12452 : Y-строка 6 Стхах= 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: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

y= -660 : Y-строка 7 Стхах= 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: 0.001: 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: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

y=-13772 : Y-строка 8 Стхах= 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:  
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:

~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

y=-26884 : Y-строка 9 Стхах= 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:

$$x = \overline{162694} : \\ \hline Qc : 0.000 : \\ Cc : 0.000 :$$

y=-39996 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 4)

--=-47098 -33986 -20874 -7762 5350 18462 31574 44686 57798 70910 84022 97134 110246 123358 136470 149582--=-

-----:  
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

x= 162694:  
-----:  
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= 0.0071009 доли ПДКмр  
| 0.0028404 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.

и скорости ветра 3.65 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния|

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Суммарные концентрации в узлах  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылзойский район»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота окси)

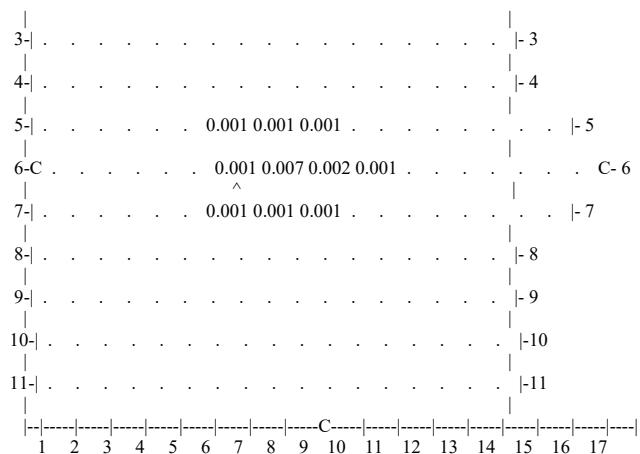
ПДКмр для примеси 0504 - 0,1 МГ/М3

| 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(Ump) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

A diagram showing a sequence of 17 numbered positions (1-17) above a horizontal line. Below the line, two vertical lines descend from positions 1 and 2, labeled '-1' and '-2' respectively.



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0071009 долей ПДКмр  
= 0.0028404 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 44686.0 м  
(Х-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 Аккестай".

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просмотрено 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(Ump) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - 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 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:  
Cc : 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:  
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:

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:  
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:

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:  
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:

```

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: 0.007: 0.007:  
Ce : 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:

```

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:
-----;
```

```

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% вкладом
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

3. Исходные параметры источников

. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель:
Город :003 Атырау

Город :005 Атырау.
Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык, Атырауская область, Жылдызский район»

COBERT .0205 F.O.C.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником
 $K_R = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{z - z_0}{R}\right)^2}}$

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | \|Alf\| | F | KР | Ди | Выброс | |
|---------------|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|-----|-------|-----|----------|----|--------|---|
| Объ.Пл Ист. | ~ | ~ | M~ | \|\|~M~ | ~M/c~ | ~M/c~ | град | C | M~ | M~ | M~ | M~ | M~ | M~ | гр. | ~ |
| 020501 0001 T | 5.0 | 0.15 | 5.89 | 0.4658 | 450.0 | 45655.14 | 13744.85 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.007000 | | | |
| 020501 0003 T | 3.0 | 0.30 | 107.2 | 7.58 | 450.0 | 46265.60 | 12123.02 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.009722 | | | |
| 020501 0004 T | 4.0 | 0.30 | 68.00 | 4.81 | 450.0 | 48582.67 | 13925.41 | | | 3.0 | 1.000 | 0.0 | 0.136111 | | | |

4. Расчетные параметры См, Цм, Хм

Расчетные параметры См, См, хм
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

Город 003 Атырау

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык, Атырауская область, Жылдызский 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 | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п-\| | -Объ.Пл Ист.-\| | ------\| | -[доли ПДК]-\| | -[м/с]-\| | -[м]-\| | - | - |
| 1 \| 020501 0001 \| 0.007000 \| Т \| 0.112470 \| 3.04 \| 41.6 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 \| 020501 0003 \| 0.009722 \| Т \| 0.044484 \| 30.66 \| 89.6 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 \| 020501 0004 \| 0.136111 \| Т \| 0.668955 \| 14.59 \| 82.4 \| |  |  |  |  |  |  |  |

| | | |
|---------------|--------------|--|
| Суммарный Ma= | 0.152833 г/с | \| |
|---------------|--------------|--|

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См 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. Жылдызский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb=13.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

НК ЗА v3.0. Модель.
Город :003 Атырау

Город Атырау.
Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык, Атырауская область, Жылдызский 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(Ump) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Cс - 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 Сmax=<0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки

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:

$$x = \frac{162694}{\dots}$$

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

$$x = \frac{162694}{\dots}$$

y=51788 : Y-строка 3 Сmax= 0.000 долей ПДК (x=44686.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

$\bar{x} = \frac{162694}{10}$
-----:
Qc : 0.000:
G : 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
~~~  
----  
x= 162694:  
-----;  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~  
y= 25564 : Y-строка 5 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
~~~  
----  
x= 162694:  
-----;  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~  
y= 12452 : Y-строка 6 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
~~~  
----  
x= 162694:  
-----;  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~  
y= -660 : Y-строка 7 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
~~~  
----  
x= 162694:  
-----;  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~  
y=-13772 : Y-строка 8 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
~~~  
----  
x= 162694:  
-----;  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~  
y=-26884 : Y-строка 9 Сmax= 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 Сmax= 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: MPK-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 указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум. %| Коэф. влияния |
--- --- --- --- --- --- --- ---
|---|Объ.Пл Ист.|---|---|M-(Mq)|---|C[доли ПДК]|-----|-----| b=C/M ---|
| 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. Жылзуюйский район»

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2(Ump) 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 -----> См = 0.0032094 долей ПДКмр

= 0.0004814 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 ПС 110/35/10кВ №15 Аккестау".

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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: 0.009: 0.009:
Cс : 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:

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 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:
Cс : 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:
Cс : 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: 594: 590:
-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cс : 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:
Cс : 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:
Cс : 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= -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:
Cс : 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:
Cs : 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 заканчиваются вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|------------|-----|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| --- | <Об-П><Ис> | --- | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 000101 0001 T 0.007000 0.010234 100.0 100.0 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. Жылъойский район»

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | [Тип] | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | [Alf] | F | KP | [Ди] | Выброс |
|---------------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист. | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 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 Сm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылъойский 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 | Cm | Um | Xm | |
| \|-п/п-\|Объ.Пл Ист.\|-----\|---\|-[доли ПДК]-\|[м/c]-\|---[м]--- | 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 Mq= 0.573722 г/с | | | | | | | |
| Сумма Cm 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. Жылъойский 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(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 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. Жылжойский 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(Ump) 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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются \| |

y= 78012 : Y-строка 1 Сmax= 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:
-----:
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= 64900 : Y-строка 2 Сmax= 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 Сmax= 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 Сmax= 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 Сmax= 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: 0.001: 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: 0.001: 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 Сmax= 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: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 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 Сmax= 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: 0.001: 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:

~~~  
 ----  
 x= 162694:  
 -----:  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~~

y=-13772 : Y-строка 8 Сmax= 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:
 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:

~~~  
 ----  
 x= 162694:  
 -----:  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~~

y=-26884 : Y-строка 9 Сmax= 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:
 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:

~~~  
 ----  
 x= 162694:  
 -----:  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~~

y=-39996 : Y-строка 10 Сmax= 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:
 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:

~~~  
 ----  
 x= 162694:  
 -----:  
 Qc : 0.000:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~~

y=-53108 : Y-строка 11 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
~~~  
----  
x= 162694:  
-----  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-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 указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %] Коэф. влияния
1	020501 0004	T	M-(Mq)-C[доли ПДК]	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: MPK-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский 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 № 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(Ump) 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-C	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 -----> См = 0.0072830 долей ПДКмр
= 0.0036415 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 44686.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 6) Ym = 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 POOC "Перезавод ВЛ-35 и 10кВ на ПС110/35/10кВ №15 Аккестай".

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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(Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uop- 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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
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:

y= 436: 459: 479: 499: 516: 533: 546: 559: 569: 579: 586: 591: 594: 595:

x= -326: -304: -280: -256: -229: -203: -174: -146: -116: -86: -52: -25: 11: 38: 42:

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:
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:

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 : 0.007: 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:

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 : 0.007: 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:

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:
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:

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:
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:

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:
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:

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:

x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:

Qc : 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: MPK-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 указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П><Ис>	-->--M-(Mq)-->C| 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
Б сумме = 0.007915 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский район»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	|Alf|	F	KP	|Di|	Выброс
Объ.Пл Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
020501 6008	П1	2.0			0.0	45292.02	11408.78	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000070	
020501 6010	П1	2.0			0.0	49323.70	12781.27	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000622	
020501 6020	П1	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,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский 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 Cm - концентрация одиночного источника,
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
Источники | Их расчетные параметры |
Номер| Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----|---|[доли ПДК]-|[м/с]-|---[м]---
1 | 020501 6008 | 0.00000700 | 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 Mq= 0.000147 г/с |
Сумма Cm по всем источникам = 0.655916 долей ПДК |
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский 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(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский район»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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(Ump) 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 |	|
<hr/>	
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |	
<hr/>	

```
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
-----
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:
```

-----:
 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: MPK-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 |
----	----	----	----	----	---- ---- ---- ----
|---|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)-|-|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b-C/M ---|					
| 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: MPK-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский район»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 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(Ump) 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	
|-----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0003589 долей ПДКмр  
 = 0.0000029 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 44686.0 м  
 (Х-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. Жылъойский район»

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	[Тип]	H	D	Wо	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	|Al|	F	КР	|Ди|	Выброс
Объ.Пл Ист.	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|	|~|
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 ПИ	2.0			0.0	45549.36	14754.22	2.00			2.00	0	1.0	1.000	0	0.0036940
020501 6017 ПИ	2.0			0.0	47608.09	15783.58	2.00			2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000790
020501 6019 ПИ	2.0			0.0	46256.62	11130.97	2.00			2.00	0	1.0	1.000	0	0.0137500

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылъойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 M |  
 |  
 | Источники _____ | Их расчетные параметры _____ |

[Номер]	[Код]	[М]	[Тип]	[См]	[Um]	[Хм]	[--п/п-|Объ.Пл Ист.|-----|---|[доли ПДК]-|[м/с]-|[м]---
| 1 | 020501 0001 | 0.072000 | Т | 0.011568 | 3.04 | 83.3 |							
| 2 | 020501 0002 | 0.000100 | Т | 0.000582 | 0.50 | 10.7 |							
| 3 | 020501 0003 | 0.100000 | Т | 0.004576 | 30.66 | 179.2 |							
| 4 | 020501 0004 | 2.061111 | Т | 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 |							
<hr/>							
Суммарный Mq= 2.250734 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.243197 долей ПДК							
<hr/>							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.06 м/с							
<hr/>							

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Атырау.  
Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 7.06 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Атырау.  
Объект :0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский район»

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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(Ump) 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 Сmax=<0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 78012 : Y-строка 1 Сmax= 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 Сmax= 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: 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= 51788 : Y-строка 3 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

~~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

y= 38676 : Y-строка 4 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

~~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

y= 25564 : Y-строка 5 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

~~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

y= 12452 : Y-строка 6 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

~~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

y= -660 : Y-строка 7 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

~~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

y= -13772 : Y-строка 8 Сmax= 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 : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:
Cc : 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00: 0.00:

~~~

----  
x= 162694:  
-----:  
Qc : 0.00:  
Cc : 0.00:  
~~~~~

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:
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 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:  
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 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: MPK-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 указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	020501 0004	T	M-(Mq)-	C доли ПДК	b-C/M		
				0.002757	100.0	100.0	0.001337695
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :003 Атырау.  
Объект :0205 POOC «Проект ения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский район. Атырауская область. Жылжойский район»

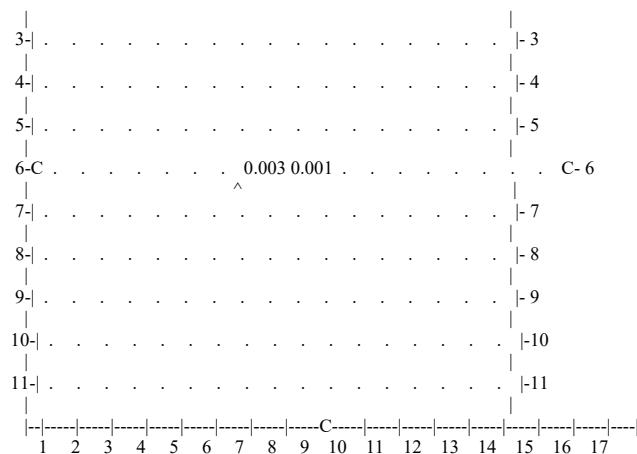
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 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(Ump) 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



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0027571 долей ПДКмр  
= 0.0137857 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 44686.0 м  
(Х-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 Аккестай".

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 просмотрено 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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений	
| Qc - 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 Qc [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви |	|

```

у= 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 : 0.003: 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: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----:

у= 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:
Cc : 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:
-----:

у= 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:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----:

у= 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 : 0.003: 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: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
-----:

```

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: 0.015: 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:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 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:  
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:  
-----  
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:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-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 указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
[Ном.]	Код	Тип	Выброс | Вклад	Вклад в %| Сум. | Коэф.влияния |	Б-С/М	---
|--->[Об-П]><Ис>|---|--M-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|----|	| 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: MPK-2014  
Город :003 Атырау.  
Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдыйский 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 (KP): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс
Объ.Пл.Ист.|~~~|~~~M~~|~~~M~~|~~~M/c~~|~~~m3/c~~|~~~m3/c~~|градС~~~M~~|~~~M~~|~~~M~~|~~~M~~|~~~M~~|~~~M~~|~~~M~~|~~~g/c~~		
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

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :003 Атырау.  
Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылдыйский 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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |	
| всей площади, а Сm - концентрация одиночного источника, |	
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |	
~~~~~	
Источники | Их расчетные параметры |	
Номер | Код | M | Тип | Сm | Um | Xm |	
-п-|Объ.Пл.Ист.|---|[доля ПДК]-|[м/c]-|[м]-|	
| 1 |020501 6001| 3.630000 |П1|1296.509766 | 0.50 | 5.7 |	
| 2 |020501 6002| 3.630000 |П1|1296.509766 | 0.50 | 5.7 |	
| 3 |020501 6003| 0.058900 |П1|21.037029 | 0.50 | 5.7 |	
| 4 |020501 6004| 0.300600 |П1|107.363861 | 0.50 | 5.7 |	
| 5 |020501 6005| 0.150300 |П1|53.681931 | 0.50 | 5.7 |	
| 6 |020501 6006| 3.780000 |П1|1350.084473 | 0.50 | 5.7 |	
| 7 |020501 6007| 0.065100 |П1|23.251455 | 0.50 | 5.7 |	
| 8 |020501 6013| 0.000389 |П1|0.138937 | 0.50 | 5.7 |	
~~~~~	
Суммарный Mq= 11.615289 г/с |	
Сумма Сm 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 Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылойский район»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двукись 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(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 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. Жылойский район»

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двукись 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(Ump) 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.]	|
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви	|
~~~~~	
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |	
~~~~~	

y= 78012 : Y-строка 1 Сmax= 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:  
-----:  
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= 64900 : Y-строка 2 Сmax= 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:  
-----;  
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:  
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:  
~~~~~

x= 162694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 51788 : Y-строка 3 Стmax= 0.001 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:  
-----;  
Qc : 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:  
~~~~~

x= 162694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 38676 : Y-строка 4 Стmax= 0.002 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:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
~~~~~

x= 162694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 25564 : Y-строка 5 Стmax= 0.006 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:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 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 Стmax= 0.122 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 51)  
-----;  
x=-47098 : -33986:-20874: -7762: 5350: 18462: 31574: 44686: 57798: 70910: 84022: 97134:110246:123358:136470:149582:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.122: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.037: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : 88: 86: 82: 51: 275: 273: 272: : : : : :  
Уоп: : : : 5.20: 5.20: 5.20: 5.20: 5.20: 5.20: 5.20: : : : :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: : : : : 0.000: 0.002: 0.122: 0.005: 0.001: : : : : :  
Ки: : : : : 6006: 6001: 6001: 6002: 6002: : : : : :  
Ви: : : : : 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: : : : : :  
Ки: : : : : 6001: 6006: : 6001: 6001: : : : : :  
~~~~~

x= 162694:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: :
Уоп: :
: :
Ви: :
Ки: :
Ви: :
Ки: :
~~~~~

y= -660 : Y-строка 7 Стmax= 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: 0.001: 0.002: 0.004: 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: 0.001: 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 Cmax= 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: 0.001: 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:
~~~~~  
~~~  

x= 162694:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~  
y=-26884 : Y-строка 9 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: 0.000: 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:  
~~~~~  
~~~  
----  
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= 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:
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:
~~~~~  
~~~  

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= 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:  
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:  
~~~~~  
~~~  
----  
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= 0.1218494 доли ПДКмр|
| 0.0365548 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	Выброс |	Вклад |	Вклад в %|	Сум. %|	Коэф. влияния |
|-|-|	|-|-|	|-|-|	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. Жылойский 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/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника № 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(Ump) 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 -----> См = 0.1218494 долей ПДКмр
= 0.0365548 мг/м<sup>3</sup>

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 Аккестай".

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/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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - 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 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:
Ион: 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:
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:
Ион: 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: 0.079: 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: 0.022: 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: 0.215: 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: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 183: 186: 189: 193: 196: 199: 202: 205: 208: 211: 214: 217: 221: 224: 227:
Ион: 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: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.088: 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: 0.076: 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:
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:
Ион: 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: 0.022: 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= -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:
Cc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 276: 279: 283: 286: 289: 293: 296: 299: 303: 306: 310: 314: 317: 320: 324:
Ион: 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 : 0.101: 0.102: 0.102: 0.104: 0.105: 0.105: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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 : 0.244: 0.243: 0.244: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073:
Фоп: 327 : 331 : 334 : 338 : 341 : 344 : 348 : 351 : 355 : 358 : 359 : 2 : 6 : 9 : 15 :
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 :
:
Ви : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.104: 0.105: 0.106: 0.104: 0.106: 0.104: 0.105:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.077:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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 : 0.243: 0.240: 0.239: 0.237: 0.236: 0.234: 0.233: 0.232: 0.232: 0.230: 0.231: 0.229: 0.230: 0.229: 0.229:
Cc : 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп: 18 : 21 : 25 : 28 : 32 : 35 : 38 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 :
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 : 0.103: 0.100: 0.101: 0.099: 0.100: 0.098: 0.096: 0.097: 0.095: 0.096: 0.095: 0.093: 0.095: 0.093: 0.094:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.078: 0.079: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.075: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.076:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:

x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:

Qc : 0.229: 0.230: 0.229: 0.230: 0.231: 0.231:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп: 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 86 :
Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :
: : : : : : :
Ви : 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.077: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= -5.7 м, Y= -485.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2457164 доли ПДКмр|
| 0.0737149 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.|	|Код|	|Тип|	|Выброс|	|Вклад|	|Вклад в%|	|Сум. %|	|Коэф. влияния|	|
|---<Об-П>-<Ис>---|---M-(Mq)---|С доли ПДК|-----|---- b-C/M ---|								
| 1 | 000101 6008 | П1 | 0.2160 | 0.105723 | 43.0 | 43.0 | 0.489460200 |								
| 2 | 000101 6004 | П1 | 0.1780 | 0.077901 | 31.7 | 74.7 | 0.437644511 |								
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.0557 | 0.027131 | 11.0 | 85.8 | 0.487097621 |								
| 4 | 000101 6003 | П1 | 0.0334 | 0.016871 | 6.9 | 92.6 | 0.504517257 |								
| 5 | 000101 6002 | П1 | 0.0219 | 0.010909 | 4.4 | 97.1 | 0.498123795 |								
| В сумме = 0.238535 | 97.1 |								
| Суммарный вклад остальных = 0.007181 | 2.9 |								

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 003 Атырау.

Объект : 0205 POOC «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский 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 источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист. | ~~~~~~M~~| ~~~~~~M~~| ~~~~~~M/c~| ~~~~~~M3/c~~| градС~~~~~M~~~~~M~~~~~M~~~~~M~~~~~M~~~~~гр.| ~~~~~~M~~~~~M~~~~~M~~~~~M~~~~~M~~~~~г/c~~															
----- 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 См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0205 РООС «Проект расширения месторождения Кырыкмылтык. Атырауская область. Жылжойский 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,

кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

|- Для групп суммации выброс $Mq = M1/\text{ПДК1} + \dots + Mn/\text{ПДКn}$, а суммарная |
 |- концентрация $Cm = Cm1/\text{ПДК1} + \dots + Cmn/\text{ПДКn}$ |
 |- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 |- всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
 |- расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	Их расчетные параметры
-/п-/Объ.Пл Ист.-----|[ доли ПДК]-|[ [м/c]-|[ [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 $Mq/\text{ПДК}$ 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. Жылжойский 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,

кинкер, 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(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $Ucb = 0.5$ 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. Жылжойский 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(Ump) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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 |	|
<hr/>	
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|	
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |	
<hr/>	

y= 78012 : Y-строка 1 Сmax= 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:

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:

~~

x= 162694:

Qc : 0.000:

y= 64900 : Y-строка 2 Сmax= 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:

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:

~~

x= 162694:

Qc : 0.000:

y= 51788 : Y-строка 3 Сmax= 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:

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:

~~

x= 162694:

Qc : 0.000:

y= 38676 : Y-строка 4 Сmax= 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:

Qc : 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:

~~

x= 162694:

Qc : 0.000:

y= 25564 : Y-строка 5 Сmax= 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:

Qc : 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: 0.000:

~~

x= 162694:

Qc : 0.000:

y= 12452 : Y-строка 6 Сmax= 0.073 долей ПДК (x= 44686.0, z= 3.0; напр.ветра= 51)

```
-----:  
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: 0.001: 0.003: 0.073: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : : : 86 : 82 : 51 : 275 : 273 : : : : : :  
Уоп: : : : : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.073: 0.003: : : : : : :  
Ки : : : : : : 6001 : 6001 : 6002 : : : : : :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: : : : : : :  
Ки : : : : : : 6006 : 6001 : : : : : : :  
-----:  
~~~
```

x=162694:

```
-----:  
Qc : 0.000:  
Фоп: :  
Уоп: :  
: :  
Ви : :  
Ки : :  
Ви : :  
Ки : :  
-----:  
~~~
```

y= -660 : Y-строка 7 Сmax= 0.002 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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
~~~
```

x=162694:

```
-----:  
Qc : 0.000:  
-----:  
~~~
```

y=-13772 : Y-строка 8 Сmax= 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
~~~
```

x=162694:

```
-----:  
Qc : 0.000:  
-----:  
~~~
```

y=-26884 : Y-строка 9 Сmax= 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:  
-----:  
~~~
```

x=162694:

```
-----:  
Qc : 0.000:  
-----:  
~~~
```

y=-39996 : Y-строка 10 Сmax= 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:  
-----:  
~~~
```

x=162694:

```
-----:  
Qc : 0.000:  
-----:  
~~~
```

y=-53108 : Y-строка 11 Сmax= 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:  
-----:  
~~~
```

x=162694:

```
-----:  
-----:  
~~~
```


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(Ump) 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: 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:  
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:  
-----  
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: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 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: 0.051: 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: 0.047: 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: 0.013: 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: 0.133: 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:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 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:  
Ви : 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:  
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:  
Ки : 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:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:  
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: 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:  
Ки : 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:

Фоп: 276 : 279 : 283 : 286 : 289 : 293 : 296 : 299 : 303 : 306 : 310 : 314 : 317 : 320 : 324 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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 : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150:  
 Фоп: 327 : 331 : 334 : 337 : 341 : 344 : 348 : 351 : 355 : 358 : 359 : 2 : 6 : 9 : 14 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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 : 0.150: 0.148: 0.148: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141:  
 Фоп: 18 : 21 : 25 : 28 : 32 : 35 : 38 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 59 : 62 : 65 :  
 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 : 0.062: 0.060: 0.061: 0.059: 0.060: 0.059: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.055:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.047: 0.046: 0.046: 0.048:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -165: -134: -105: -73: -44: -10:  
 -----:  
 x= -455: -466: -475: -482: -487: -490:  
 -----:  
 Qc : 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143:  
 Фоп: 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 86 :  
 Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.046: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -5.7 м, Y= -485.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1514625 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 6 град.  
 и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 11. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                                                               | [Код]      | [Тип]         | [Выброс] | [Вклад] | [Вклад в%] | [Сум. %] | [Коэф. влияния] |
|----------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------|---------|------------|----------|-----------------|
| [---]<Об-П>-<Ис>---                                                  | --M-(Mq)-- | -[С доли ПДК] | [-----]  | [-----] | b-C/M      | [---]    | [---]           |
| \| 1 \| 000101 6008 \| П1 \| 0.4320 \| 0.063434 \| 41.9 \| 41.9 \| 0.146838054 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 2 \| 000101 6004 \| П1 \| 0.3560 \| 0.046740 \| 30.9 \| 72.7 \| 0.131293342 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 3 \| 000101 6001 \| П1 \| 0.1114 \| 0.016279 \| 10.7 \| 83.5 \| 0.146129295 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 4 \| 000101 6003 \| П1 \| 0.0669 \| 0.010123 \| 6.7 \| 90.2 \| 0.151355192 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 5 \| 000101 6002 \| П1 \| 0.0438 \| 0.006545 \| 4.3 \| 94.5 \| 0.149437144 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 6 \| 000101 6006 \| П1 \| 0.0283 \| 0.004092 \| 2.7 \| 97.2 \| 0.144784391 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 0.147213 97.2                                              |            |               |          |         |            |          |                 |
| Суммарный вклад остальных = 0.004250 2.8                             |            |               |          |         |            |          |                 |

**Приложение 3.**  
**Лицензии**

24035925



**ЛИЦЕНЗИЯ**

23.12.2024 года02857Р**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Apex Energy Solutions"**

063709, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУ  
Г.А., Г.АТЫРАУ, Микрорайон Нұрсая Проспект Елорда, дом № 33  
БИН: 020940008477

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмұхаметов Алибек Муратович**

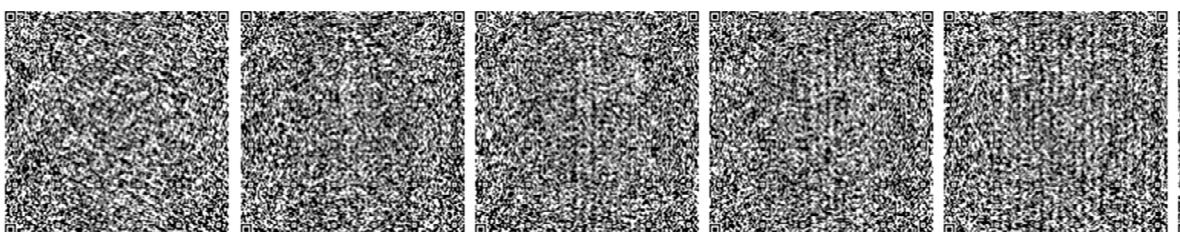
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**ГАСТАНА**





## ЛИЦЕНЗИЯ

15.10.2020 жылы

02497Р

Коршаган органы қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуга

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Зарына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

**АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАҚЫМ ЖАНОВИЧ**

**ЖСН: 930819300125 берілді**

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік занды тұлғанын) толық атаяу, мекенжайы, бизнес-сайкестендіру немірі, занды тұлғаның бизнес-сайкестендіру немірі болмаған жағдайда – шетелдік занды тұлға финальнын немесе екілдігінің бизнес-сайкестендіру немірі/жеке тұлғанын толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сайкестендіру немірі)

### Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Зарының 36-бабына сәйкес)

**Ескерту**

**Иеліктен шыгарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шыгарылатындығы, рұқсаттың класы)

**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 атаяуы)

**Басшы (үәкілдегі тұлға) Умаров Ермек Касымгалиевич**

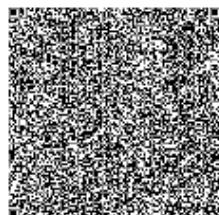
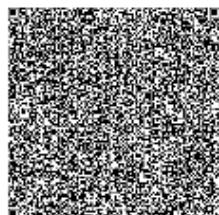
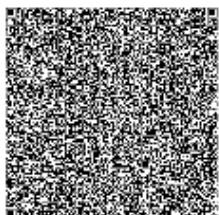
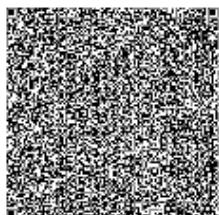
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

**Алғашкы берілген күні**

**Лицензияның  
қолданылу кезеңі**

**Берілген жер**

**Нұр-Султан қ.**





## ЛИЦЕНЗИЯ

10.11.2020 года

**02497Р**

Выдана

**АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМ ЖАНОВИЧ**

ИИН: 930819300125

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**Умаров Ермек Касымгалиевич**

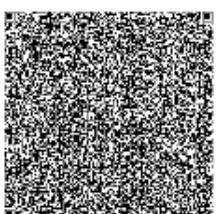
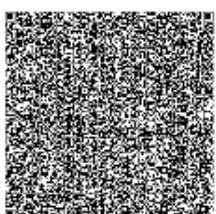
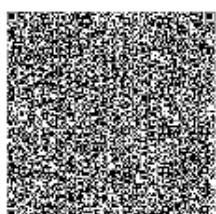
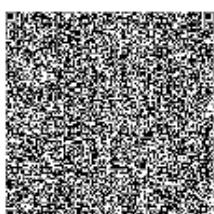
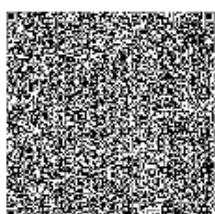
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



## Приложение 4

### Казгидромет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«Казгидромет» шаруашылық жүргізу  
құдайғындағы Республикалық  
мемлекеттік кәсіпорнының  
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Филиал Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail:info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail:info_atr@meteo.kz

24-05-5/478  
C5DD74BD6EFB4704  
29.07.2025

**Заместителю директора  
по анализу разработки  
ТОО «Timal Consulting Group»  
Нурбаеву С.Т.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 18.07.2025г. за №373 представляет метеорологическую информацию за период с января по июнь 2025 года по данным МС Кульсары Жылойского района, МС Индерборский Индерского района, АМС Исатай Исатайского района, МС Сагиз Кзылкогинского района, МС Ганюшкино Курмангазинского района, АМС Макат Макатского района, МС Махамбет Махамбетского района Атырауской области.

*Приложение: 11 листов.*

Директор филиала

Туленов С.Д.

*Исп.: Зевакина А.  
т-фон 8(7122)52-21-91*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/yJedN7>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ,  
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения

### Метеорологическая информация по данным МС Кульсары

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