**«Утверждаю»**

**Генеральный директор**

**ТОО «КАЗНИКЕЛЬ»**

**_____ Абеков М.С.**

**«____» _____ 2024г.**

# Отчет о возможных воздействиях к ПЛАНУ Горных работ разработки запасов месторождения Горностаевское методом подземного скважинного выщелачивания в Бескарагайском районе области Абай. (Левобережный участок) Контракт на недропользование №1349 от 26.02.2006 года.

**АСТАНА, 2024 ГОД**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Исполнитель | Подпись | Ф. И. О. |
|---|---|---|
| Исполнитель | | Дробот М.В.<br>инженер-эколог |

## АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Разработка отчета о возможных воздействиях к плану ***«Горных работ разработки запасов месторождения Горностаевское методом подземного скважинного выщелачивания в Бескарагайском районе области Абай (Левобережный участок)»*** осуществлена ТОО «MINERALS OPERATING» (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету).

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 2 п.2.6 «подземная добыча твердых полезных ископаемых», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к **1 категории** согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых».

Основная цель проекта - минимизировать общие затраты на добычу никеля и кобальта при минимальном воздействии на окружающую среду и персонал.

Расчеты валовых выбросов производились на 2026-2035 годы согласно Календарного графика.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-3.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

Согласно инвентаризации на период работ на месторождении «Горностаевское» наблюдается 11 источников выбросов вредных веществ, из них 4 организованных и 7 неорганизованных.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы передвижных источников (автотранспорта) проектом (отчетом) не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников

производятся исходя из фактически использованного предприятием бензина и дизельного топлива.

Анализ результатов рассеивания показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК.

**Характеристика санитарно-защитной зоны**

Под понятием «Санитарно-защитная зона» имеется в виду часть зоны загрязнения в пределах между крайними источниками предприятия (границей предприятия) и границей селитебной зоны населенного пункта. СЗЗ устанавливается в целях снижения уровня загрязнения атмосферы до установленных величин, после проведения на предприятии всех мер по очистке промышленных выбросов, а также зоны влияния шума.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Месторождение «Горностаевское», как объект по добыче металлоидов относится к 1 классу опасности (1000 м СЗЗ) согласно санитарной классификации производственных объектов, следовательно, категория опасности предприятия – 1 («Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Граница СЗЗ устанавливалась от источников воздействия.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

# ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Заказчиком проекта является: ТОО «КАЗНИКЕЛЬ».

Объектом исследования являются: Месторождение никель-кобальтовых руд «Горностаевское» в области Абай.

**Сроки выполнения работ 2026 - 2045 гг. (20 лет)**

**Режим работы предприятия.** В целях максимального использования на добычных работах геотехнологического оборудования, предусматривается круглогодовой режим работы (365 дней) с непрерывной рабочей неделей. С продолжительностью рабочей смены – 12 часов, количество смен – две.

Оглавление

**АННОТАЦИЯ ..... 3**
**ВВЕДЕНИЕ ..... 5**
**1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..... 9**
**1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА ..... 9**
**1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....12**
**1.2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....12**
**1.2.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....14**
**1.2.3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....15**
***1.2.4. Геологическое строение месторождения*.....21**
***1.2.5. Геологическое строение Левобережного участка*.....21**
**1.2.6. Группа сложности геологического строения месторождения**.23
**1.2.7. Вещественный состав руд**.....23
**1.2.8. Гидрогеологические условия месторождения** .....24
**1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....38**
**1.3.1. Геологическая изученность** .....39
**1.3.2. Геофизическая изученность** .....40
**1.3.3. Технологические исследования на месторождении**.....40
**1.3.4. Данные об утвержденных запасах и кондициях** .....41
**1.4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ .....** ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
**1.4.6. Геофизические работы** ..... **Error! Bookmark not defined.**
**1.4.7. Гидрогеологические исследования Error! Bookmark not defined.**
**1.4.8. Геологическое обслуживание полевых геологических работ** ..... **Error! Bookmark not defined.**
**1.4.9. Строительство площадок под буровые** ....**Error! Bookmark not defined.**
**1.4.10. Строительство отстойников**..... **Error! Bookmark not defined.**
**1.4.11. Уборные дворовые** ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.4.11.1. Вскрытие и подготовка запасов .. **Error! Bookmark not defined.**
**1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....60**
**1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ .....62**
**1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....63**

1.8. Краткая характеристика установок очистки газов.....66
1.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ .....66
1.10. Характеристика аварийных выбросов.....66
1.11. Перспектива развития предприятия .....67
1.12. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу .....67
1.13. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ .....67
**1.14. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ .....169**
1.14.1. Общие сведения.....169
1.15. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ.....169
1.16. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу .....128
1.17. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....128
1.18.1. Оценка теплового воздействия .....130
1.18.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия.....130
1.18.3. Оценка шумового воздействия .....130
**1.19.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ .....133**
a. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения .....133
b. Водопотребление и водоотведение.....133
Таблица 1.19.1 .....135
Баланс водопотребления и водоотведения.....135
Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды.....136
Оценка воздействия на растительность .....138
1.21.2. Геологическое строение месторождения .....148
1.21.3. Геологическое строение Левобережного участка.....149
1.21.4. Геологическое строение Правобережного участка.....151
1.21.5. Группа сложности геологического строения месторождения 151
Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы .....155
2.1. ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ДОБЫЧА.... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.1. Бурение и сооружение скважин..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.2. Обвязка полигонов технологических скважин .... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.3. Режимно-балансовые наблюдения и опробование ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.4. Режимы отработки участков (блоков)..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.5. Подготовка участка к работе ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.6. Закисление ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.7. Опытно-промышленная отработка . **Error! Bookmark not defined.**
2.1.8. Ликвидация блока (участка) ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.9. Добыча никеля-кобальта ..... **Error! Bookmark not defined.**

Добыча никеля-кобальта в продуктивных растворах.. **Error! Bookmark not defined.**
2.1.10. Обоснование потерь никеля и кобальта при добыче ... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.11. Движение запасов ..... **Error! Bookmark not defined.**
2.1.12. Потребность в серной кислоте ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций.....164
**4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ..168**
**5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....169**
5.1.1. Тепловое воздействие .....169
5.1.2. Электромагнитное воздействие .....169
5.1.3. Шумовое воздействие .....169
**6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....172**
6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов .....172
6.3.1. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду .....177
6.3.2. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды .....177
**7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....191**
**8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИ 192**
**9. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 194**
**10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 199**
**11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 200**
**12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ 202**
**13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ 219**
**14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 220**
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....207**
**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:.....208**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

| | **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ** | |
|---|---|---|
| **Приложение 1.** | Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды | |

| | | |
|---|---|---|
| **Приложение 2.** | Расчет приземных концентраций | |
| **Приложение 3.** | Расчет валовых выбросов | |

# 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Планом горных работ рассматривается период отработки месторождения на срок действия Лицензии на добычу.

Настоящим отчетом ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» предусматривается отработка методом подземного скважинного выщелачивания левобережного участка Горностаевского месторождения никель-кобальтовых руд с годовым выпуском металла 20000,0 тонн в год. Составлен календарный план добычи металлов. Выполнен выбор и обоснование геотехнических параметров блока при подземном скважинном выщелачивании, рассмотрены важные вопросы охраны труда, техники безопасности, меры предосторожности и требования к персоналу. На всех технологических процессах ведения горных работ предусмотрено использование самоходного оборудования. Проектом предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ и охране недр.

**Производительность участка ПСВ.** Принятая проектная мощность участка геотехнологических работ по добыче никель-кобальтовых руд с годовым выпуском металла 20000 т/год обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой геотехнологического оборудования.

Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд расположено в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области в 100 км к западу от г.Семей и в 30 км к юго-востоку от г.Курчатов. В районе месторождения имеется хорошо развитая инфраструктура. Месторождение состоит из двух пространственно разобщённых участков, разделённых р. Иртыш, отстоящих друг от друга на расстоянии 40км. Обе части месторождения располагаются за пределами водоохраной зоны р. Иртыш.

Площадь Левобережного из них –26,1 км$^2$. Координаты угловых точек их геологических отводов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек геологического отвода участков Горностаевского месторождения

| № точек | Географические координаты | |
|---|---|---|
| | Северная широта | Восточная долгота |
| **Левобережный участок** | | |
| 1 | 50º 36′ 44″ | 78º 48′ 04″ |
| 2 | 50º 37′ 00″ | 78º 48′ 36″ |
| 3 | 50º 37′ 01″ | 78º 48′ 54″ |
| 4 | 50º 36′ 41″ | 78º 49′ 30″ |
| 5 | 50º 36′ 12″ | 78º 49′ 47″ |
| 6 | 50º 35′ 46″ | 78º 49′ 42″ |
| 7 | 50º 35′ 56″ | 78º 50′ 19″ |
| 8 | 50º 33′ 30″ | 78º 52′ 14″ |
| 9 | 50º 33′ 30″ | 78º 51′ 48″ |

| № точек | Географические координаты | |
|---|---|---|
| | Северная широта | Восточная долгота |
| 10 | 50º 33′ 52″ | 78º 51′ 05″ |
| 11 | 50º 33′ 52″ | 78º 50′ 53″ |
| 12 | 50º 33′ 31″ | 78º 50′ 48″ |
| 13 | 50º 33′ 21″ | 78º 50′ 40″ |
| 14 | 50º 32′ 18″ | 78º 51′ 05″ |
| 15 | 50º 32′ 05″ | 78º 50′ 56″ |
| 16 | 50º 31′ 26″ | 78º 50′ 53″ |
| 17 | 50º 31′ 26″ | 78º 51′ 03″ |
| 18 | 50º 31′ 39″ | 78º 51′ 03″ |
| 19 | 50º 31′ 46″ | 78º 51′ 18″ |
| 20 | 50º 31′ 32″ | 78º 51′ 24″ |
| 21 | 50º 31′ 20″ | 78º 51′ 16″ |
| 22 | 50º 30′ 39″ | 78º 51′ 45″ |
| 23 | 50º 29′ 00″ | 78º 52′ 25″ |
| 24 | 50º 29′ 00″ | 78º 51′ 50″ |
| 25 | 50º 29′ 38″ | 78º 51′ 15″ |
| 26 | 50º 30′ 02″ | 78º 51′ 18″ |
| 27 | 50º 30′ 10″ | 78º 51′ 46″ |
| 28 | 50º 30′ 23″ | 78º 51′ 42″ |
| 29 | 50º 30′ 34″ | 78º 51′ 32″ |
| 30 | 50º 30′ 51″ | 78º 51′ 11″ |
| 31 | 50º 31′ 17″ | 78º 50′ 34″ |
| 32 | 50º 31′ 39″ | 78º 50′ 33″ |
| 33 | 50º 32′ 04″ | 78º 50′ 11″ |
| 34 | 50º 32′ 34″ | 78º 49′ 57″ |
| 35 | 50º 32′ 34″ | 78º 49′ 45″ |
| 36 | 50º 32′ 41″ | 78º 49′ 42″ |
| 37 | 50º 32′ 41″ | 78º 49′ 28″ |
| 38 | 50º 33′ 08″ | 78º 49′ 23″ |
| 39 | 50º 33′ 37″ | 78º 48′ 29″ |
| 40 | 50º 35′ 00″ | 78º 48′ 30″ |
| 41 | 50º 35′ 09″ | 78º 48′ 06″ |
| Фактическая площадь Левобережного участка составляет 26,1 км$^2$ | | |

Рядом с месторождением проходит железная дорога Семей–Павлодар и шоссе с асфальтовым покрытием Семей - Павлодар.

На юге Левобережной части месторождения проходит ЛЭП напряжением 220 тыс. вольт, на севере, по берегу р. Иртыш ЛЭП напряжением 110 тыс. вольт

Детальные сведения по производству работ приведены в плане Горных работ разработки запасов месторождения Горностаевское методом подземного скважинного выщелачивания в Бескарагайском районе области Абай.

(Левобережный участок). При этом предусматривается работать с 2022 по 2025 годы.

Расстояние до ближайшей жилой зоны к объекту воздействия составляет в 100 км к западу от г. Семей и в 30 км к юго-востоку от г. Курчатов. В районе месторождения имеется хорошо развитая инфраструктура (рис. 1).

Свободные от застройки и дорог территории объектов должны благоустраиваться и озеленяться.

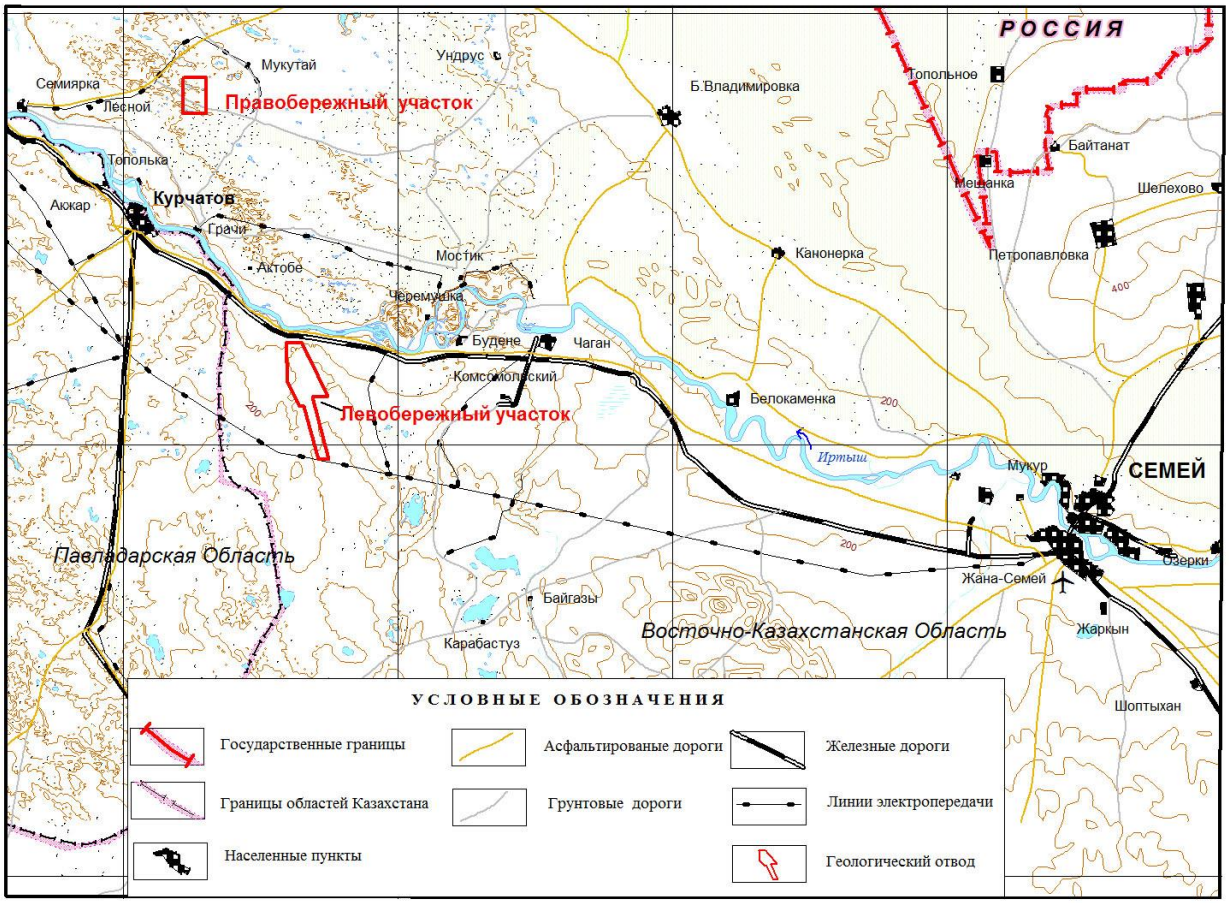



Рис. 1.1 Обзорная карта района работ

## 1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

### 1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

Климат района резкоконтинентальный, сухой, среднегодовая температура +6,1 $^0$С. Распределение осадков по месяцам относительно равномерное.

Климатические параметры холодного периода года: Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - -38 $^0$С, а 0,92 - -36 $^0$С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - -33 $^0$С, а 0,92 - -30 $^0$С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 17,5 $^0$С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 76 %. Количество осадков за ноябрь-март 125 мм.

Климатические параметры теплого периода года: Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,9 $^0$С. Абсолютная максимальная температура воздуха 42 $^0$С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 21,5 $^0$С. Средняя месячная абсолютная влажность воздуха наиболее теплого месяца 52 %. Суточный максимум осадков 153 мм.

Термический режим определяется радиационным (солнечная радиация) фактором, а так же влиянием циркуляции атмосферы, проявляющимся в сложном чередовании выноса холодных и теплых масс воздуха и взаимодействия их в различных сезонных барических условиях. Особенности географического положения исследуемого района обуславливают резкую континентальность и засушливость климата.

Климатические данные приводятся по данным ближайшей метеостанции в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Климатические данные

| № п/п | Наименование показателей | Значение |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Температура наружного воздуха, $^0$С | |
| | Среднегодовая | 6,1 |
| | Наиболее жаркий месяц (июль) | +21,5 |
| | Наиболее холодный месяц (январь) | -17,5 |
| | Абсолютная максимальная | +41,0 |
| | Абсолютная минимальная | -51,0 |
| 2 | Нормативная глубина промерзания грунтов, см: | |
| | - суглинки, глины; | 172 |
| | - пески | 229 |
| 3 | Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см | 50 |
| 4 | Среднегодовое количество осадков, мм | 490 |
| 5 | Количество дней с гололедом | 5 |
| | С туманом | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| | С ветром свыше 15 м/с | 40 |

В таблице 1.2.2. приведены средняя месячная и годовая температуры воздуха.

Таблица 1.2.2 – Повторяемость направлений ветра

| **Месяц** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **Год** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Средняя месячная и годовая температура воздуха, $^0$С. | -13,2 | -11,4 | -1,9 | +9,4 | +15,6 | +20,7 | +23,0 | +21,5 | +15,4 | +7,3 | -2,8 | -10,5 | +6,1 |

**Метеорологические условия**

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения объекта, в соответствии с требованиями /2/, приведены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| **Наименование характеристики** | **Обозначенный источник информации** | **Размерность** | **Величина** |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы | /2. п.2.2./ | с×м×град | 200 |
| Коэффициент рельефа местности | /2. п.4/ | | 4.2 |
| Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере:<br>- для газообразных веществ<br>- для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 %<br>75-90 %<br>при отсутствии газоочистки | F<br>/2. п.2.5/ | | <br><br><br>1.0<br><br><br>2.0<br>2.5<br>3.0 |
| Наружная температура воздуха:<br>- наиболее холодного месяца<br>- наиболее жаркого месяца | /4/ | $^0$С | <br><br>-17.3<br>21.5 |
| Средняя роза ветров: | | % | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| С<br>СВ<br>В<br>ЮВ<br>Ю<br>ЮЗ<br>З<br>СЗ | | | 15<br>36<br>15<br>5<br>4<br>7<br>11<br>7 |
| Скорость ветра превышаемость которой составляет 5 % | V | м/с | 7 |

### 1.2.2. Описание затрагиваемой территории

#### 1.2.2.1. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд расположено в Бескарагайском районе области Абай в 100 км к западу от г.Семей и в 30 км к юго-востоку от г.Курчатов. В районе месторождения имеется хорошо развитая инфраструктура. Месторождение состоит из двух пространственно разобщённых участков, разделённых р. Иртыш, отстоящих друг от друга на расстоянии 40км. Обе части месторождения располагаются за пределами водоохраной зоны р.Иртыш.

Долонский сельский округ – 1789 человек, входят село Долонь, село Бодене, село Мостик, село Черёмушка.

Населенные пункты, на которые будет иметь воздействие намечаемая деятельность является село Бодене.

Бодене (каз. Бөдене) — село в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Входит в состав Долонского сельского округа. Находится примерно в 40 км к юго-западу от районного центра, села Бескарагай. Код КАТО — 633641200.

GPS координаты: N 50° 37' 5.52" E 79° 6' 47.376"

Население села составляет 831 человек (402 мужчины и 429 женщин).

Бескарагайский район на востоке район граничит с Бородулихинским районом, на юге — с территорией городской администрации города Семей, на юго-западе — с городской администрацией города Курчатов и Майским районом Павлодарской области, на северо-западе — с Лебяжинским районом Павлодарской области, на северо-востоке — с Михайловским и Угловским районами Алтайского края Российской Федерации, протяжённость государственной границы составляет 89 км.

Климат континентальный. Средняя температура января — −17°С, июля — 20°С. Годовое количество атмосферных осадков — 250—300 мм. Почвы каштановые песчаные и супесчаные.

Бескарагайский район расположен в сухостепной подзоне на правобережье реки Иртыш. Гидрологической особенностью района является его расположение на месте огромного скопления подземных пресных вод. Озёра района большей частью солёные, крупнейшие из них: Шошкалы, Саркырамаколь, Сормойылды.

Рельеф района в основном равнинный. Лишь восточную часть занимает увал Балапан высотой до 310 м, являющийся южной границей Кулундинской равнины.

На западе район пересекает река Иртыш. Для правобережья Иртыша характерны гряды, разделённые ложбинами. На песчаных массивах Прииртышья растут ленточные боры. В районе пять основных таких массивов. Своё название «Бескарагай» (каз. «бес қарағай» — «пять сосен») район получил, благодаря этим пяти лесным массивам уникального реликтового ленточного бора.

На территории района расположены 6 филиалов Государственного лесного природного резервата «Семей-орманы», с лесопокрытой площадью в 390 804 га.

Территория района непосредственно примыкает к зоне Семипалатинского ядерного полигона, где в период с 1949 по 1990 годы проводились подземные и воздушные испытания ядерного оружия. Согласно Закону Республики Казахстан 1992 года «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском ядерном полигоне», четыре населённых пункта отнесены к чрезвычайной, остальная территория района — к максимальной зоне поражения.

Протяжённость автомобильных дорог района — 548 км. Территорию района пересекает международная автомобильная дорога М-38.

**Социально – экономическое воздействие**

Проведение добычных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

### 1.2.3. Геологическая характеристика месторождения

В региональном плане Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд располагается на северо-западе Иртыш-Зайсанской складчатой области, где приурочено к Горностаевско-Чарской структурной зоне, включающей одноимённый протяжённый пояс серпентинитового меланжа. Общая геологическая обстановка района месторождения приведена на рис. 1.2.1, 1.2.2.

Горностаевско-Чарская структурная зона на приведенной карте занимает осевое положение. Обнажённость коренных пород в ней крайне слабая, большей частью они перекрыты рыхлыми кайнозойскими отложениями и прослежены лишь на отдельных участках скважинами и геофизическими методами. Вследствие этого в трактовке её геологической позиции и внутреннего строения по результатам исследований самого различного уровня много расхождений. Доминирующим является вывод о том, что в современных структурах Горностаевско-Чарская зона

представляет собой аккреционно-коллизионный пояс, сутуру офиолитового шва, совмещённого с палеозоной субдукции.

Рассматриваемая зона картируется вдоль фронта Горностаевского надвига в северо-западном направлении с подворотом северного фланга на меридиональное. Общая протяжённость её порядка 150 км при ширине до 22 км. Месторождение располагается в северной субмеридиональной части зоны, где её пересекает в широтном направлении р. Иртыш. В строении зоны здесь, по данным предшествующих поисково-разведочных работ, выделяются протяжённый, линейно вытянутый пояс серпентизированных гипербазитовых тел, каменноугольные отложения аркалыкской и буконьской свит, сложный комплекс мезозойских элювиальных кор выветривания и покровные континентальные кайнозойские осадки.

*Аркалыкская свита* средне-верхне-визейского возраста ($C_1v_{2-3}$ ar) разделяется на 2 подсвиты: нижнюю - известняковую и верхнюю – песчано-сланцевую.

Известняковая подсвита прослеживается вдоль всего гипербазитового пояса и, как правило, подстилает пластообразные тела серпентинитов. Представлена светло-серыми, серыми и темно-серыми органогенными известняками с редкими маломощными прослоями известково-глинистых сланцев.

Верхняя песчано-сланцевая подсвита широко развита западнее гипербазитового пояса. Залегает согласно на известняках и представлена серыми, темно-серыми, иногда до черных, алевролитами и реже песчаниками.

*Буконьская свита* среднего карбона ($C_2$bk) развита в восточной части пояса. Породы буконьской свиты надвинуты на породы верхней подсвиты аркалыкской свиты или серпентиниты. Сложена свита тонкопереслаивающимися между собой, глинистыми, углисто-глинистыми сланцами.

Осевое положение на площади развития каменноугольных пород занимает полоса концентрации блоков серпентинитов, трассирующаяся вдоль Горностаевского глубинного разлома. На современной поверхности серпентиниты обнажены в редких случаях цепочкой выходов выветрелых разностей (бирбиритов) протяжённостью от первых десятков метров до 1,0-1,5км и шириной до 50м с развалами щебня и глыб вокруг. В целом же тела их имеют линзовидную и пластообразную форму с прямолинейными и слабо изогнутыми контурами. Размеры тел по геофизическим данным и бурению варьируют от первых сотен метров до 20 км по простиранию при ширине от десятков метров до 4,3 км. Контакты с вмещающими породами четкие, резкие и обычно крутые; в отдельных случаях отмечается пологое залегание пластин серпентинитов, надвинутых на известняки.

Тектонический характер контактов выражен дискордантным положением их во вмещающих породах, наличием плойчатых и сланцеватых текстур в серпентинитах, развитием притёртых зеркал скольжения, интенсивным дроблением и нередко перетёртостью материала в зонах контакта. Об этом же свидетельствует отсутствие инъекций и признаков термального воздействия магматического материала на вмещающие породы.

По внешнему виду серпентиниты относительно однообразные и представляют собой неравномерно брекчированные породы с темно-зелёной и зеленовато-серой

окраской, тонкозернистой (до скрытокристаллической) структурой, массивной, сланцеватой и пятнистой текстурой. В составе их выделяются антигоритовые, хризотил-антигоритовые и бастит-антигоритовые разности [Васюков, 2002]. Определённой закономерности в распространении указанных разновидностей не наблюдается. Исходный состав пород практически не сохранился, с учётом химического состава предполагается перидотитовый (гарцбургиты, лерцолиты). Из первичных магматических минералов отмечаются лишь хромшпинелевиды и магнетит.

Охарактеризованные тела серпентизированных ультрабазитов, по данным региональных работ последних лет, относятся к додевонским, либо нижнедевонским протрузиям [7,8]. Соответственно каменноугольные отложения рассматриваются в качестве нижне и среднекаменноугольных толщ, характеризующихся широким развитием фаций олистострома .

В верхних горизонтах серпентинитовых тел значительно развита кора выветривания нонтронитового типа. По морфологическим особенностям и условиям формирования выделяются площадные, трещинно-линейные и переотложенные коры этого типа. С данными корами непосредственно связано кобальт-никелевое оруденение месторождения.

Чехол кайнозойских отложений, перекрывающий коренные породы и остаточную кору выветривания на большей части рассматриваемой территории, развит наиболее мощно (суммарно до 100м и более) на правом берегу р. Иртыш. В составе его, по данным Васюкова Ю. А.[8], выделяются континентальные образования палеогена, неогена и четвертичной системы.

Палеогеновые отложения распространены ограниченно и локализованы в разного рода пологих эрозионно-тектонических депрессиях, древних долинах и карстовых воронках. В низах их разреза ($}_1$) развиты пестроцветные каолиновые глины с прослоями кремнистых песчаников, кварцевых песков и галечников.

Образования среднего палеогена ($}_2$) включают алевролиты и алевритистые глины, насыщенные обломками углефицированной древесины, содержащие стяжения пирита, марказита, прослои бурых углей и кварцевых песков либо песчаников с лимонитовым или каолин-известковистым цементом.

Завершают палеогеновый разрез глины жирные бескарбонатные серые и желтовато-серые с стяжениями железистых желваков и с линзами разнозернистых полимиктовых песков, гравийников.

Отложения неогена распространены почти повсеместно и представлены осадками калкаманской, павлодарской и вторушинской свит.

Калкаманская или аральская свита ($N_1^{1-2}$kl) является региональной маркирующей толщей и имеет повсеместное распространение в Павлодарском и Семипалатинском Прииртышье. В составе её превалируют глины плотные загипсованные зелёные, коричневато-зелёные с маломощными прослоями и линзами олигомиктовых песков и гравийников..

Отложения павлодарской свиты ($N_1^3$-$N_2^1$pv) представлены столь же характерными красно-бурыми, красно-коричневыми бесструктурными глинами с

прослоями и линзами песков, гравийников, щебней и песчаников с карбонатным цементом.

К вторушинской свите ($N_2^{2-3}$-$Q_E^1$vt) относятся алевриты и глины серые, торфяники с линзами песков и разнозернистых галечников и гравийников.

Отложения четвертичной системы характеризуются черезвычайно пёстрым составом с преобладанием аллювиальных и аллювиально-пролювиальных образований – песков, разнозернистых гравийников, галечников, валунников при подчинённом развитии нередко гумусированных суглинков, почв, эоловых песков и глин.

В истории развития района черезвычайно важное значение имели Жананский и Горностаевский глубинные разломы. Данные разломы мантийного заложения на границе Жарма-Саурской и Западно-Калбинской структурно-формационных зон ограничивают соответственно с запада и востока рассматриваемую зону ультрабазитового меланжа. В геофизических полях они чётко выделяются цепочками локальных положительных гравиметровых аномалий и более контрастными магнитными аномалиями интенсивностью от 500 до 2000 нТл. На местности трассируются узкими линейными зонами рассланцевания и дробления пород мощностью до 300-320м. По данным Стасенко Н.В., Клепикова Н. А. [7], падение Жананского (Байгузин-Булакского) разлома предполагается под углом $65^0$ в юго-западном направлении. Горностаевский разлом, согласно сейсмических исследований, погружается на северо-восток под углом $60^0$ и проникает в литосферу на глубину 130 км. С поверхности он представляет собой систему сближенных надвигов.

Из разрывных нарушений меньшего ранга характерны разломы северо-восточного направления. Выделяются они чаще по геофизическим данным и проявлены фрагментарно по смещениям осей аномалий, реже по зонам градиентов магнитного и гравиметрового поля. Система разрывных нарушений этого простирания подавляется северо-западными разломами, но нередко смещает их.

Месторождения полезных ископаемых в районе относительно немногочисленные. Кроме собственно Горностаевского месторождения силикатных кобальт-никелевых руд здесь выявлены:

- месторождение известняка «Известковое-Левобережное»;
- Горностаевское месторождение бурого угля (лигнита) с янтарем;
- Горностаевское месторождение керамических глин;
- месторождение песчано-гравийной смеси;
- месторождение каменного угля «Каражыра (70км к югу от Горностаевки).

Промышленная отработка в крупном объёме осуществляется из них на месторождении каменного угля Каражыра.

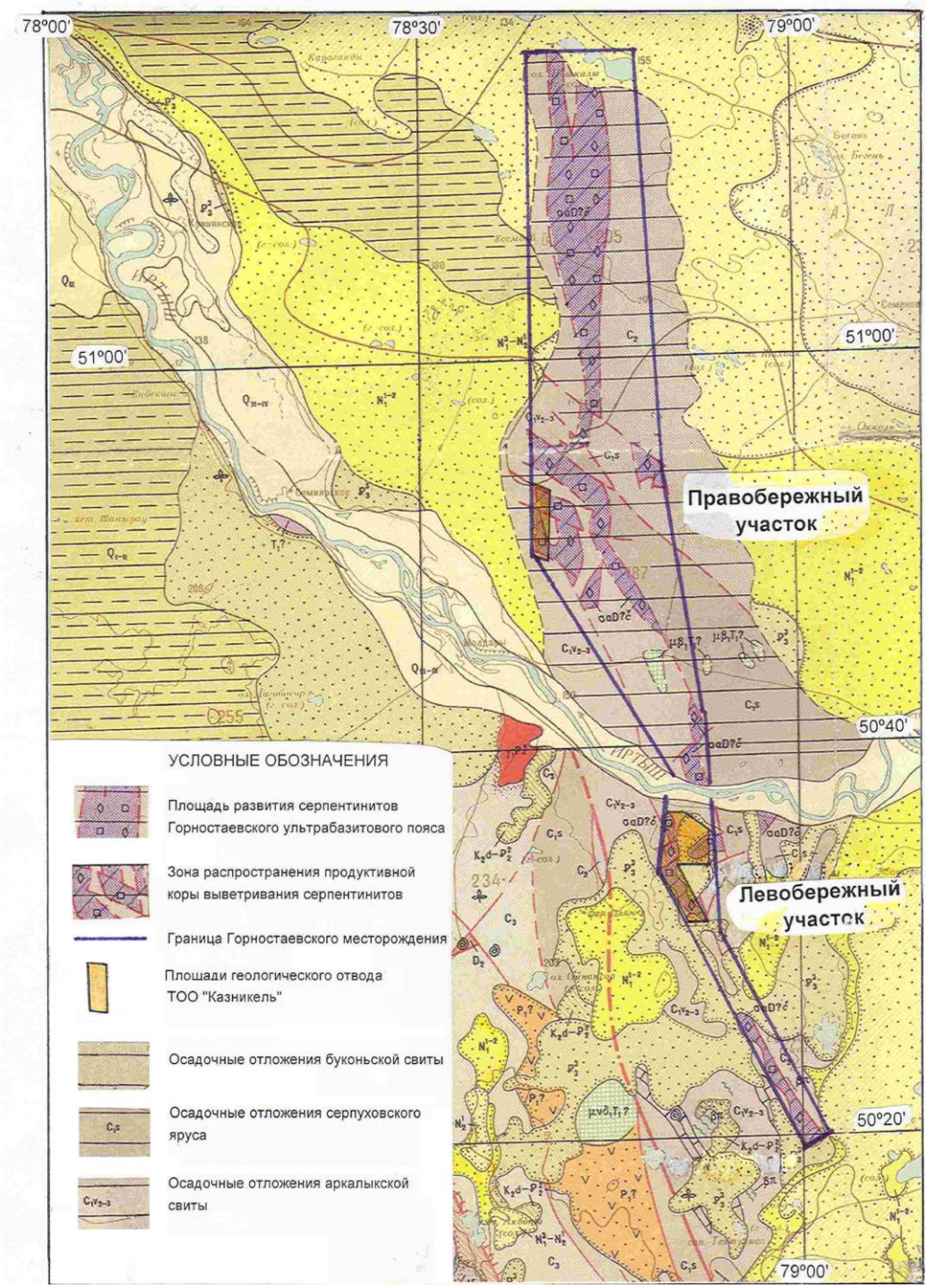



Рис. 1.2.1. Геологическая карта района Горностаевского кобальт-никелевого месторождения
Масштаб 1:500 000




Рис.1.2.2

Левобережный участок горного отвода Горностаевского месторождения никель-кобальтовых руд.

### *1.2.4. Геологическое строение месторождения*

Месторождение включает два пространственно разобщённых участка Горностаевского пояса серпентинитового меланжа, разделённых между собой р.Иртыш. Соответственно один из них является Левобережным, другой – Правобережным.

### *1.2.5. Геологическое строение Левобережного участка*

Рассматриваемый участок площадью 26,1 км$^2$ изучен на предшествующих стадиях работ наиболее детально. В геологическом строении его центральное место занимают два крупных тела неравномерно выветрелых апоперидотитовых серпентинитов (граф. Приложение 1). Первое линейно вытянуто в субмеридиональном – 345$^0$ направлении на 15 км при ширине от 0,4 до 2,0 км. Второе причленяется к первому на севере, имеет линзовидную форму и вытянуто в меридиональном направлении на 6,0 км при ширине от 1,0 до 3,2 км.

Серпентинитовые тела располагаются продольно в зоне сближенных глубинных разломов – Жананского и Горностаевского. Данные разломы надвигового типа осложнены продольными и поперечными разрывами разного порядка, в результате чего внутреннее строение серпентинитовых тел приобрело блоковый характер.

Вмещающие породы представлены песчано-сланцевыми и существенно известковистыми толщами, неравномерно передробленными и выветрелыми в верхних горизонтах. Контакты серпентинитов с вмещающими породами крутопадающие резкие, притёртые либо с повышенной степенью дробления. Вдоль контактов в них развиты лиственитты в виде оторочек мощностью до 30м, выдержанные по простиранию и падению.

Обнажены серпентиниты и вмещающие породы прерывисто и в целом незначительно. Большей частью они перекрыты палеогеновыми, неогеновыми глинами и континентальными четвертичными осадками с преобладанием суглинков, песков и гравийников. Мощность покровных образований в среднем около 10-15м.

Серпентиниты представлены тонкозкрнистыми антигоритовыми, хризотил-антигоритовыми и бастит-антигоритовыми разностями с тёмно-зелёной и зеленовато-серой окраской, массивной сланцеватой либо пятнистой текстурой. Определённая закономерность в распространении их разностей не устанавливается. В качестве экзотических образований среди серпентинитов отмечаются небольшие неправильные и дайкообразные тела габброидов и порфиритов.

Основным источником никеленосной коры выветривания являются серпентиниты.

Минералогический состав элювиальных кор выветривания на рудоносной площади различный. На известняках, песчаниках, алевролитах и других осадочных породах развиты коры каолинитового профиля, на серпентинитах – нонтронитового. Оруденение связано с последними.

По морфологическим признакам никеленосная кора выветривания подразделяется на три типа: площадная, трещинно-линейная и переотложенная.

Площадная кора залегает на исходных породах плащеобразно и развита наиболее широко. Мощность площадной коры колеблется от 5-6м до 20-30м.

Трещинно-линейная кора выветривания приурочена к зонам тектонических нарушений, пользуется меньшим распространением. Вдоль тектонических зон процессы корообразования проникают на значительные глубины (до 100м и более). Протяженность указанных кор по простиранию колеблется от нескольких сот метров до первых километров, при относительной ширине от 50 до 200-500м.

Нонтронитовый профиль рудоносной коры выветривания устанавливается по серпентинитам на всём рассматриваемом участке. В профиле выделяется три основные зоны его (сверху вниз):

- охристая;
- нонтронитовых и выщелоченных серпентинитов;
- выщелоченных дезинтегрированных серпентинитов.

Зона охр является верхней частью профиля выветривания серпентинитов и значительно размыта. Сложена глиноподобными железисто-охристыми образованиями буровато-коричневого, ржаво-бурого цветов, часто с чёрными прослоями псиломелана. Пользуется незначительным распространением.

Зона нонтронитов пользуется более широким распространением по сравнению с зоной охр, мощность ее колеблется от 2 до 10 м., доходя иногда до 30м на участках развития кор выветривания трещинно-линейного типа. Сложена зона плотной, а иногда и рыхлой глиноподобной породой с окраской от светло-зеленой до темно-зеленой, реже черного цвета с желтоватым или буроватым оттенком.

Зона выщелоченных серпентинитов развита наиболее широко. Местами, где верхние зоны размыты, она устанавливается непосредственно под рыхлыми современными отложениями. Мощность составляет в среднем 15-20м, достигая в отдельных случаях 50м. Сложена зона светло-зелеными и серовато-зелеными карбонатизированными и окремненными серпентинитами, глиноподобными с включениями опал-халцедоновых пород либо переходящими в щебни .На больших глубинах зона дезинтегрированных серпентинитов постепенно, с уменьшением степени карбонатизации и окремнения, переходит в свежие неизмененные серпентиниты.

Выявленные на настоящее время рудные тела залегают, в основном, в зоне выщелоченных нонтронитизированных серпентинитов площадной коры выветривания. В вертикальных разрезах они располагаются на разных гипсометрических уровнях, залегают горизонтально, имеют пластообразную форму и переменную мощность. Протяжённость их варьирует от 50-200м до 4500м, ширина – от 100м до 1200м, мощность от 0,7-1,0м до 24,8м. Содержание никеля в рудах составляет от 0.6% до 2.3%, кобальта – от 0.05% до 0.370%. Промышленные содержания других рудных компонентов не установлены.

Кроме элювиальной коры выветривания в пределах месторождения установлены и ее переотложенные продукты. Пространственно они приурочены к контактам серпентинитов с известняками, залегая в глубоких впадинах, развивающихся вдоль них, а так же устанавливаются в виде относительно маломощных линз на известняках в пологих депрессиях. Характерной особенностью их является крайне неоднородный гранулометрический

и вещественный состав. Сложены они смесью глинистого, песчаного, материала и грубообломочных фракций, вплоть до глыбовых. Содержание никеля в глинистой составляющей переотложенной коры достигает 3%, однако, при незначительном развитии таких кор на месторождении практическая ценность их незначительна.

В процессе поисково-оценочных работ на месторождении изучался вопрос возможного наличия силикатных кобальт-никелевых руд контактово-карстового типа. По имеющимся результатам они не установлены.

### 1.2.6. Группа сложности геологического строения месторождения

В процессе разведки месторождение Горностаевское было отнесено ко 2-ой группе по сложности геологического строения - «Отчет по предварительной разведке кобальт-никелевого месторождения с подсчетом запасов кобальта и никеля по состоянию на 01.01.98г.». Правомерность отнесения месторождения к 2-ой группе была подтверждена ГКЗ Республики Казахстан (протокол № 31-99-А от 21 июля 1999г.), однако требуется её дополнительное обоснование в процессе дальнейших разведочных работ.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям никелевых и кобальтовых руд» Кокшетау, 2006г. «Ко 2-ой группе относятся силикатные никелевые месторождения с крупными, средними и мелкими залежами пластообразной, плащеобразной, линзообразной и клиновидной формы, невыдержанной мощности, с раздувами, пережимами, карманообразными углублениями, со сложным характером выклинивания и неравномерным распределением никеля».

При выполнении ТЭО [6] проведена оценка коэффициента вариации содержания Ni, Co и мощности рудных тел. Коэффициент вариации содержания Ni по рудам составил 40%, Co – 82%. Коэффициент вариации мощности пересеченных рудных тел 68%. Полученные значения коэффициентов вариации укладываются в границы величин от 40 до 100, что подтверждает принадлежность месторождения ко 2-й группе сложности геологического строения.

### 1.2.7. Вещественный состав руд

Для изучения химического и вещественного состава руд в процессе геологоразведочных работ был произведен анализ групповых проб в количестве 371шт. По результатам анализа этих проб руды месторождения по вещественному составу делятся на четыре вида (согласно классификации промышленных кобальт-никелевых руд коры выветривания, предложенной институтом «ГИПРОникель»):

- железисто-кремнистый;
- железисто-магнезиальный;
- магнезиальный;
- глиноземисто-магнезиальный.

Какой-либо закономерности площадного распространения по вещественным разновидностям руд не устанавливается. Практически во всех рудных телах имеются все разновидности руд.

Количество групповых проб, составленных из дубликатов рядовых проб и характеризующих конкретный вид, приводится ниже:

- железисто-кремнистый 167 проб - 44,0%
- железисто-магнезиальный 116 проб - 31,3%
- магнезиальный 65 проб - 17,5 %
- глиноземисто-магнезиальный 21 проба - 6,2%

Распределение групповых проб по рудным телам иллюстрируется таблицей 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1. Распределение групповых проб по рудным телам

| №№ п.п. | №№ рудных тел | Кол-во скважин, вскрывших рудное тело | Кол-во групповых проб | №№ п.п. | №№ рудных тел | Кол-во скважин, вскрывших рудное тело | Кол-во группов ых проб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1 | 136 | 67 | 12 | 12 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 13 | 13 | 6 | 5 |
| 3 | 3 | 5 | 1 | 14 | 14 | 179 | 110 |
| 4 | 4 | 3 | 2 | 15 | 15 | 11 | 6 |
| 5 | 5 | 79 | 32 | 16 | 16 | 13 | 5 |
| 6 | 6 | 34 | 19 | 17 | 17 | 30 | 13 |
| 7 | 7 | 12 | 5 | 18 | 18 | 8 | 3 |
| 8 | 8 | 4 | 1 | 19 | 19 | 9 | 3 |
| 9 | 9 | 37 | 25 | 20 | 20 | 9 | 5 |
| 10 | 10 | 4 | 1 | 21 | 21 | 2 | 1 |
| 11 | 11 | 2 | 2 | | | | |

Из таблицы видно, что групповыми пробами охвачены все рудные тела. В пределах рудных тел пробы распределены равномерно. Практически, в каждой второй скважине рудного тела взята групповая проба.

Принимая во внимание, что основное содержание никеля приурочено к породам зоны нонтронитов и выщелоченных нонтронитизированных серпентинитов, литолого-минералогические исследования проводились по пробам, отобранным из пород этой зоны.

### 1.2.8. Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия района месторождения Горностаевского во многом определяется его положением вблизи крупной водной артерии – р. Иртыш. Вдоль р. Иртыш от района месторождения до г. Семипалатинска имеются многочисленные сельские и пристанционные (на железной дороге) поселки, водоснабжение которых осуществляется из 5 месторождений, приуроченным к 3 геологическим комплексам.

Эоцен-олигоценовый водоносный комплекс ( P2-3) представлен на Балапановском месторождении с эксплуатационными запасами 87300 м3/сут. Это

месторождение используется для водоснабжения поселков и сельскохозяйственных угодий Бескарагайского района. Вода используется, главным образом, для орошения, в меньшей степени для хозяйственнопитьевого водоснабжения и обводнения пастбищ.

Плиоцен-нижнечетвертичный водоносный комплекс (N2 – QI) явился источником двух месторождений. Бурасское месторождение с эксплуатационными запасами категории А + В в количестве 3400 м3/сут, а с учетом категорий С1 + С2 общие запасы составляют 11890 м3/сут. Месторождение используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения пос. Б. Владимировка, потребность которого всего 400-500 м3/сут. Глуховское месторождение с эксплуатационными запасами 276600 м3/сут используется для водоснабжения г. Семипалатинск, пос. Бородулихинского и Жанасемейского районов.

Средне-верхнечетвертичный аллювиальный водоносный горизонт (aQII-III) является наиболее надежным источником водоснабжения. Довольно крупное месторождение Смычка принадлежит «Горводоканалу» г. Семипалатинска. Его эксплуатационные запасы составляют 117400 м3/сут. Другое, относительно небольшое месторождение Шакаманское с эксплуатационными запасами 11000 м3/сут используется для хозяйственнопитьевого водоснабжения пос. бывшего совхоза им. 60-летия Октября.

Характеристики гидрогеологических условий района месторождения Горностаевского производится в рамках той же территории, что и при описании геологического строения, т.е. на площади размером 30 × 30 км. В пределах этой площади известно 24 буровых идрогеологических скважины, 12 колодцев и 2 родника. При описании использованы материалы геологогидрогеологической съемки масштаба 1:200000. На этой территории установлены водоносные горизонты и комплексы в аллювиальных, озерных и делювиально-пролювиальных отложениях, терригенных образованиях палеогена и зоны открытой трещиноватости палеозойских пород (рис. 3.1).

### 1.2.9. Водоносные горизонты в четвертичных отложениях

Водоносный горизонт современных отложений (aQIV) приурочен к пойменным и русловым отложениям долины р. Иртыш. Ширина пойменных террас составляет от 0,5-1 км до 4-6 км, а высота над урезом воды 105-2,0 м. Водовмещающие отложения представлены галечниками, гравийниками, песками; в кровле присутствует маломощный покров гумусированных суглинков. Мощность отложений 2-5 м. Уровень грунтовых вод обычно 0,20,5 м, а вблизи уступа террасы – до 2-3 и. Водообильность средняя, дебиты колодцев 0,3-0,7 дм3/с при понижении уровня на 0,6-1,0 м.

Воды современных отложений долины р. Иртыш пресные с минерализацией 0,3-0,4 г/дм3. Примером может служить колодец № 946 в правобережье Иртыша. Уровень грунтовых вод в колодце 0,5 м, дебит 0,3 дм3/с при понижении уровня воды на 1,0 м, минерализация подземных вод 0,3 г/дм3. Тип воды преимущественно гидрокарбонатный (иногда гидрокарбонатно- хлоридный) кальциево-магниевый или магниево-натриевый.

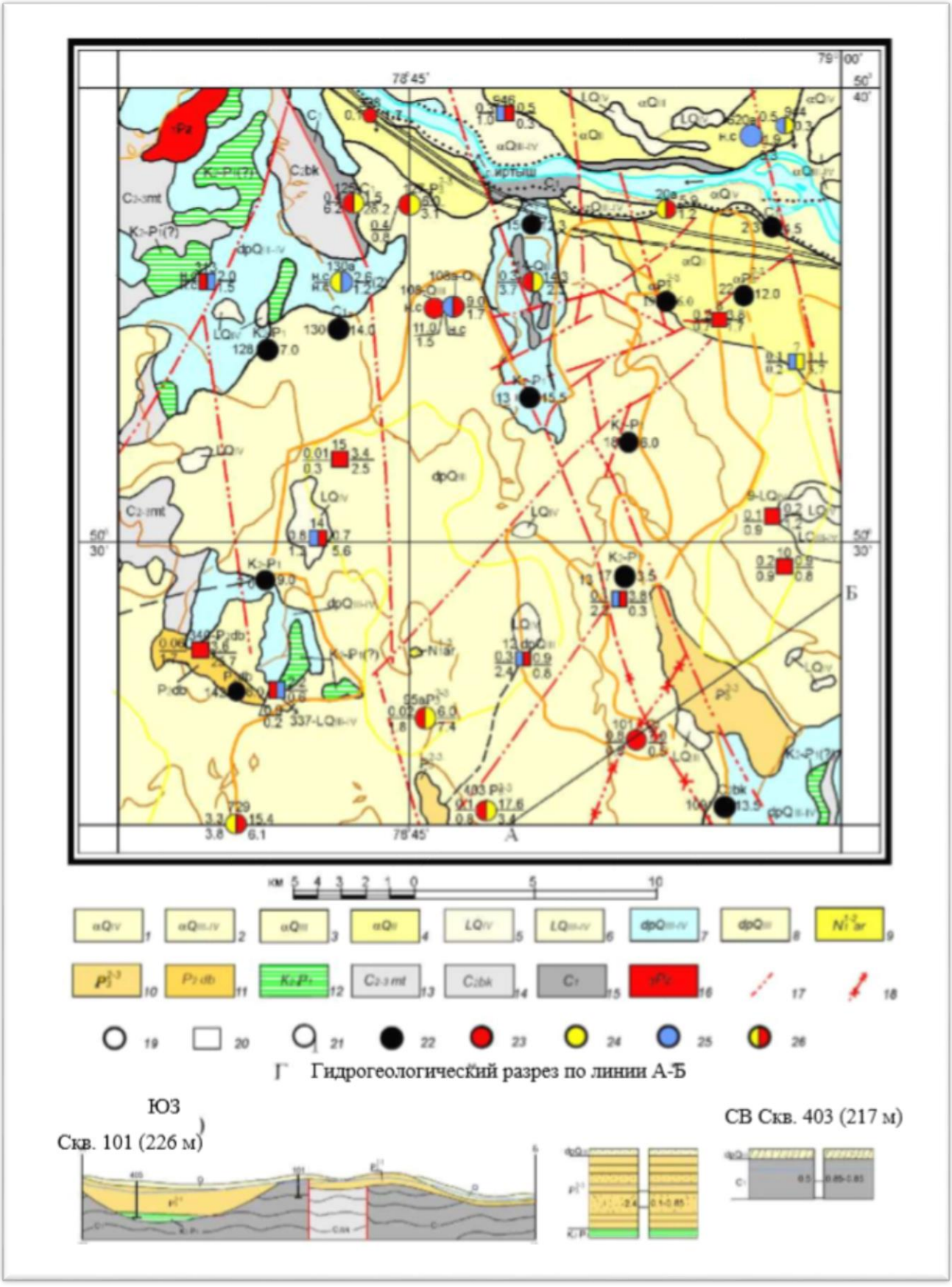



Рис.1.3.1

Гидрогеологическая карта района Горностаевкого месторождения

Пояснения к условным обозначениям на рисунке 1.3.1

Водоносные горизонты в аллювиальных отложениях: 1 – современных; 2 – верхнечетвертичных-современных; 3 – верхнечетвертичных; 4 – среднечетвертичных.

Воды спорадического распространения в озерных отложениях: 5 – современных; 6 – верхнечетвертичных-современных.

Воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных отложениях: 7 – верхнечетвертичных- современных; 8 – верхнечетвертичных

Водоупорные глины: 9 – нижнего-среднего миоцена. 12 – коры выветривания палеозойских пород (верхний мед – нижний палеоген). 10 – средне-верхнеолигоценовый водоносный комплекс.

Водоносные зоны открытой трещиноватости: 11 – верхнепермских отложений, даубайская свита; 13 – майтюбинской свиты среднего-верхнего карбона; 14 – буконьской свиты среднего карбона; 15 – нижнекарбоновых отложений; 16 – гранитов позднего палеозоя.

Тектонические элементы: 17 – зоны разломов; 18 – разломы с установленной водоносностью.

Водопункты, в том числе, искусственные (цифры у водопунктов: вверху – номер по каталогу и индекс геологического возраста, слева: вверху – дебит дм3/с, снизу: понижение уровня, м; справа: вверху – глубина уровня, м, снизу – минерализация воды, г/дм3): 19 – гидрогеологическая скважина; 20 – колодец; в том числе, естественный (цифры у водопункта: вверху – номер по каталогу и индекс геологическлгл возраста, слева – дебит дм3/с, справа – минерализация воды, г/дм3): 21 – родник.

Химический состав подземных вод: 22 – скважина без опробования водоносного горизонта, цифра вверху – индекс геологического возраста, слева – глубина скважины, м, справа – глубина до уровня воды; 23 – воды с преобладанием хлоридного аниона; 24 – воды с преобладанием сульфатного аниона; 25 – воды с преобладанием гидрокарбонатного аниона; 26 – воды смешанного состава.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока грунтовых вод первой и второй надпойменных террас и аккумуляции родникового стока третьей террасы. Например, родник № 308 с дебитом 0,1 дм3/с и минерализацией 1,7 г/дм3.

Верхнечетвертичный-современный аллювиальный водоносный горизонт (aQIII-IV) развит на первой надпойменной террасе р. Иртыш. Отложения представлены песками и гравийно-галечниками мощностью 5-10 м. Уровень грунтовых вод вскрывается на глубине 1-2 м, вблизи бровки террасы уровень опускается до 3,2-3,7 м.

Дебит колодцев составляет 0,4-0,6 дм3/с при понижении уровня на 0,3 м. Воды преимущественно пресные с минерализацией 0,3-0,4 г/дм3. Тип вод гидрокарбонатный кальциевый, иногда гидрокарбонатно-хлоридный кальциево-натриевый.

Питание грунтового горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетока подземных вод со стороны обводненных отложений высоких террас.

Для водоснабжения водоносный горизонт имеет лишь местное значение.

Верхнечетвертичный аллювиальный водоносный горизонт (aQIII) более широко представлен на правобережье р. Иртыш. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения слагают вторую надпойменную террасу и имеют мощность до 15-20 м. Водовмещающие отложения представлены гравийногалечниками и полимиктовыми песками. Уровень подземных вод находится на глубине 2-3 м. Водоносность отложений довольно высокая, дебиты колодцев составляют 0,4-1,6 дм3/с при понижении уровня на 0,15-0,9 м. Воды пресные гидрокарбонатные кальциевые и кальциево-магниевые с минерализацией 0,2-0,6 г/дм3.

Питание подземных вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, а также за счет подтока со стороны более высоких террас и древних аллювиально-пролювиальных и делювиальнопролювиальных равнин.

Водоносный горизонт эксплуатируется для снабжения отдельных ферм и зимовок.

Локально водоносный среднечетвертичный аллювиальный горизонт (aQII). Аллювиальные отложения нижней половины среднего плейстоцена слагают третью надпойменную террасу р. Иртыш, ширина которой в пределах описываемого участка составляет около 2 км, а восточнее месторождения достигает 5 км. В цоколе террасы залегают глины неогена, либо скальные породы нижнего карбона. Мощность отложений по данным бурения 10-16 м.

Непосредственно восточнее границы характеризуемого района имеется много действующих строительных карьеров, вокруг которых в результате водоотлива отложения оказались осушенными. Далее, вверх по Иртышу, за устьем притока Чаган, водоносный горизонт получил хорошее развитие. Водоносными породами являются гравелистые пески и гравийногалечниковые отложения с песчаным заполнителем. Подземные воды вскрываются колодцами и скважинами на глубинах от 2-4 м до 6-9 м. Мощность водоносного горизонта уменьшается в направлении бровки террасы от 3-10 м до 3 м и менее. На контакте с залегающими ниже глинами неогена наблюдаются многочисленные родники с дебитом от 0,2 до 1,2 дм3/с. Удельные дебиты колодцев и скважин от 0,2 до 0,7 дм3/с, коэффициент фильтрации горизонта изменяется от 3-4 до 20-32 м/сут.

Подземные воды преимущественно пресные гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые с минерализацией 0,3-1,0 г/л. Отмечаются также слабо солоноватые сульфатно-гидрокарбонатные и хлоридно-сульфатные натриевые с минерализацией 1,5-3,7 г/дм3. Формирование слабоминерализованных вод происходит под влиянием приноса солей из подстилающих гипсоносных отложений неогена.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, а так же подтока грунтовых вод со стороны гипсометрически выше расположенных делювиально-пролювиальных шлейфов. Разгрузка вод осуществляется в виде многочисленных родников и пластовых выходов по уступу террасы и сопровождается формированием верховых болот.

Следует отметить, что вблизи Горностаевского месторождения грунтовые воды этого типа большого распространения не получили.

Современные озерные водоносные горизонты (lQIV), которые выполняют многочисленные озёрные впадины. Часть впадин занята солёными неглубокими озёрами, но во многих озёрах вода наблюдается только временно. Отложения представлены илами, супесями, суглинками, илистыми песками. Их мощность невелика, обычно до 1-1,5 м.

В тонкопесчаных отложениях воды вскрыты на глубинах от 0,2 м – в колодце № 9 на востоке площади района, до 0,75 м в колодце № 14 на западе. Дебиты колодцев составили 0,11-0,8 дм3/с при понижении уровня на 0,9-1,25 м. Воды солоноватые с запахом сероводорода, минерализация от 1,2 до 5,8 г/дм3, общая жесткость 6,5-7 мг-экв, реакция нейтральная. Тип воды варьирует от сульфатного натриевого до хлоридного натриево-магниевого. Повышенная минерализация обязана процессам эвапорации или выпариванию с уровня грунтовых вод, залегающих близко к поверхности.

Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и перетоков из других водоносных горизонтов, расположенных гипсометрически выше. Разгрузка – испарением.

Воды современных озёрных отложений используются, несмотря на засоленность, для водоснабжения отдельных ферм из-за слабой обводненности поверхностных отложений на огромной территории.

Верхнечетвертичные-современные озерные водоносные горизонты (lQIII-IV) присутствуют в пределах тех же озерных впадин, что и современные озерные горизонты. Отличительной чертой таких впадин является более крупные размеры и длительное время их существования в качестве бессточного озера. В пределах описываемой территории присутствует одна из таких впадин около восточной границе. В её центре находится горько соленое оз. Окуньсор. В северном и южном бортах впадины обнажаются озерные обложения верхнечетвертичного-современного возраста, но присутствие воды не было установлено. Такие отложения присутствуют к востоку от характеризуемого района, где они формируют террасы высотой до 3-5 м вокруг оз. Балыктыколь, Сузуксор, Тузкудук и др.

Мощность озерных отложений не более 2-5 м. Здесь известно, по крайней мере, 4 колодца, эксплуатирующие воды озерных отложений. Их дебиты составляют от 0,03 до 0,3 дм3/с при понижении уровня на 0,7-2,5 м.

Дебит скважины № 44, вскрывшей метровый прослой озерных песков, составил 0,14 дм3/с при понижении уровня на 1,65 м. Вода в скважине оказалась весьма соленой с минерализацией 46,5 г/дм3. Тип воды хлоридный натриево-магниевый. В целом, воды озерных отложений в редких случаях умеренно жесткие, чаще жесткие и очень жесткие.

Питание подземных вод комплекса и условия их использования аналогичны водам современных озерных отложений.

Верхнечетвертичный-современный делювиально-пролювиальный и аллювиально-пролювиальный водоносный горизонт (dpQIII-IV). Делювиально-пролювиальные отложения слагают мелкосопочные понижения, образуя маломощный чехол на склонах холмов и сопок. Аллювиально-пролювиальные отложения выполняют долины мелких речек и временных потоков. Оба типа отложений характеризуются крайней невыдержанностью по мощности и составу.

Они представлены щебнем, дресвой, гравийниками, песками, супесями и гумусированными суглинками.

На описываемой территории эти воды не пользуются широким распространением, хотя в соседних районах известны многочисленные колодцы. Их дебит зависит от характера водовмещающих отложений. Колодцы и скважины, вскрывающие водоносные прослои гравелистых песков и щебней, имеют дебиты от 0,2 до 0,8 дм3/с при понижениях уровня на 0,5-1,65 м. При вскрытии мелкозернистых песков, супесей и дресвянистых суглинков дебиты колодцев ниже и не превышают 0,05-0,15 дм3/с при понижениях уровня на 1,0-2,5 м.

Воды этого комплекса преимущественно пресные и слабо солоноватые с минерализацией от 0,3-0,8 г/дм3 до 1,8-5,8 г/дм3. Химический состав весьма пестрый, его формирование идет за счет процессов континентального соленакопления, а на участках, обрамляющих коренные выходы, за счет процессов выщелачивания. Соответственно, питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитывания трещинными водами коренных массивов.

В прилегающих районах воды делювиально-пролювиальных отложений эксплуатируются для водоснабжения ферм и зимовок.

Водоносный верхнечетвертичный делювиально-пролювиальный горизонт (dpQIII). Субаэральные отложения верхнечетвертичного возраста занимают больше половины описываемой территории. Они слагают шлейфы и континентальные дельты временных потоков, образуя слабо всхолмленную равнину. Мощность отложений крайне не выдержана и составляет от 1-2 м на склонах сопок до 4-6 м – на выровненных участках денудационной равнины и до 8-10 м – в пределах локальных депрессий. Покровный характер отложений, залегание их на различных гипсометрических отметках в пределах неровного рельефа древней денудационной равнины, невыдержанный литологический состав обусловили спорадическое появление подземных вод. В составе отложений отмечаются пылеватые и песчанистые суглинки, супеси и пески, а в долинах временных потоков – гравийники, гравийно-галечники. Обводненными чаще всего оказываются песчаные и гравийно-галечниковые отложения в межсопочных понижениях. Выделить на гидрогеологической карте обводненные и безводные отложения в масштабе съемки невозможно изза отсутствия закономерности в распределении литологических разновидностей и слабой геолого-морфологической обособленности водоносных участков.

Глубина залегания подземных вод верхнечетвертичных отложений от 1-3 до 5-7 м. Максимальные дебиты колодцев составляют 1-2,4 дм3/с, а дебиты скважин – от 0,02-0,12 дм3/с при понижении уровня на 2-5 м в песчаноглинистых отложениях, до 0,3-0,47 дм3/с при понижении уровня на 2,1 м – в гравийно-галечниковых и гравийно-песчаных отложениях комплекса.

Состав подземных вод весьма пестрый: от пресных гидрокарбонатносульфатных и сульфатных с минерализацией 0,6-1,0 г/дм3 до солоноватых хлоридно-сульфатных и хлоридных натриевых с минерализацией 2-5 г/дм3.

Питание подземных вод и формы их использования аналогичны водам делювиально-пролювиальныз отложений верхнечетвертичного - современного возраста.

Водоносный средне-верхнеолигоценовый комплекс (P32-3) Отложения этого возраста широко распространены на исследуемой территории, выполняя древние долины и долинообразные понижения. На геологической карте видно, что на значительной площади они перекрыты глинами аральской свиты неогена, а из гидрогеологической карты следует, что отложения комплекса практически повсеместно перекрыты маломощным (3-10 м) чехлом верхнечетвертичных делювиальнопролювиальных песчано-суглинистых отложений.

Мощность отложений варьирует в широких пределах – от 12-32 м до 5060 м. Залегают они на верхнепалеозойском фундаменте, либо на коре выветривания мел-палеоценового возраста.

Водовмещающие горизонты представлены крупнозернистыми песками и гравийно-галечниками с прослоями глин и гумусированных алевролитов. Водоносный комплекс вскрыт скважиной № 127 западнее рудного поля и скважиной № 403 – на юге площади. Скважиной № 403 отложения водоносного горизонта вскрыты на полную мощность, но дебит низкий из-за приуроченности горизонта к интенсивно глинистым пескам.

В целом, подземные воды вскрываются на глубинах от 9-20 м до 50-78 м. На участках, перекрытых глинами неогена, воды напорные, напор может достигать 33-58 м. Соответственно, пьезометрический уровень устанавливается на глубинах от 6-8 м до 30-34 м.

При характеристике водоносного горизонта используются данные и по прилегающим территориям. Величины дебита и коэффициента фильтрации зависят от литологического состава горизонта. Низкие удельные дебиты составляют 0,06-0,1 дм3/с, а коэффициент фильтрации не превышает 1-2,5 м/сут. При более высокой водообильности удельный дебит составляет 0,3-0,5 дм3/с, а максимальные значения могут достигать 2,0 дм 3/с. Коэффициент фильтрации в таких случаях достигает 8-10 м/сут.

По химическому составу воды являются солоноватыми преимущественно хлоридно-сульфатного натриевого типа с минерализацией 3-11 г/дм3.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет подтока трещинных вод палеозойских пород, а на участках отсутствия в кровле водоупорных глин подпитка частично осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Описываемый бассейн подземных вод слабо разведан, но ожидается, что его практическое значение ограничено из-за высокой минерализации.

### 1.2.10. Водоносные зоны открытой трещиноватости палеозойских пород

Обнажения скальных палеозойских пород в пределах площади района крайне редки. Практически повсеместно они перекрыты чехлом рыхлых кайнозойских отложений, либо глинистыми корами мел-палеоценового возраста. Поэтому сведения о подземных водах в зонах открытой трещиноватости весьма отрывочные.

Водоносные зоны открытой трещиноватости верхнепермских отложений даубайской свиты (P2db). Породы даубайской свиты распространены на юго-западе

района и прослеживаются в юго-восточном направлении далеко за его пределы. Породы представлены лавами и туфами андезитов и базальтов. Они обнажаются на пологом склоне котловины оз. Ойкоксор. Здесь пробурена картировочная скважина № 142, а в 18 км на юговосток – скважина № 6. Обе скважины под чехлом безводных рыхлых отложений вскрыли верхние 2 м трещиноватых пород, но уровня подземных вод не достигли.

Недалеко от скважины № 142 находится колодец № 340, который на глубине 3,6 м вскрывает трещинные воды даубайской свиты. Дебит колодца составил 0,06 дм3/с при понижении уровня на 1,7 м. Вода соленая хлоридного натриевого типа с минерализацией 25,7 г/дм3. Общая жесткость 2,7 мг-экв, реакция воды слабощелочная (pH = 7,3).

Других водопроявлений в связи с породами даубайской свиты не зафиксировано.

Водоносные зоны открытой трещиноватости отложений майтюбинской свиты (C2-3mt). Породы майтюбинской свиты прослеживаются вдоль западной границы описываемой площади. В составе свиты преобладают терригенные отложения – песчаники, алевролиты, конгломераты. Они обнажаются только на вершинах сопок, а в большинстве случаев перекрыты песчано-суглинистыми отложениями четвертичного возраста мощностью 5-7 м. В наиболее глубоких межсопочных понижениях отмечаются глинистые мел-палеоценовые коры выветривания и песчаноглинистые отложения олигоцена, общая мощность которых достигает 12-30 м. Естественных водопроявлений в пределах коренных выходов пород не встречено. По-видимому, трещинные воды находятся на глубинах более 6-10 м, так как скважины №№ 473 и 602, пробуренные соответственно в 7 и 19,5 км южнее участка и вскрывшие трещиноватые песчаники, и алевролиты на глубину 5-6 м от кровли, воды не обнаружили. В нижних частях склонов среди рыхлых отложений, перекрывающих породы свиты, отмечаются подземные воды на глубине 2-3 м. Такие участки являются благоприятными для вскрытия подземных вод в связи с зонами открытой трещиноватости.

Водоносные зоны открытой трещиноватости осадочных отложений буконьской свиты (C2 bk). Породы буконьской свиты залегают в узких тектонических блоках. Представлены породы песчаниками, алевролитами, углисто-глинистыми сланцами. На большей площади породы свиты перекрыты маломощным (1-4 м) чехлом рыхлых отложений (скв. № 130 и скв. № 48 – к югу от участка). В древней ложбине, открывающейся районе пос. Известковый с юго-восточного направления, породы свиты перекрыты глинистыми корами выветривания мел-палеоцена и песчаными отложениями олигоцена общей мощностью 13-15 м (скважины №№ 13, 17, 109).

Зона открытой трещиноватости распространяется до глубины 13-25 м, а уровень залегания подземных вод 2-12 м. Водообильность невысокая, удельные дебиты скважин составляет 0,004-0,08 дм3/с. Максимальный удельный дебит (0,38 дм3/с) установлен по колодцу № 38, находящемуся вблизи скважины № 109. Дебит этого колодца 1,77 дм3/с при понижении уровня на 2,0 м.

Воды вблизи водораздельных сопок пресные гидрокарбонатносульфатные натриевые и натриево-кальциевые с минерализацией 0,7-0,9 г/дм3. В межсопочных

понижениях, где разгрузка вод затруднена, воды становятся солоноватыми, минерализация увеличивается до 6,5 г/дм3, тип воды становится хлоридным натриевым и натриево-магниевым.

Питание подземных вод происходит на площадях коренных выходов за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

Водоносные зоны открытой трещиноватости нижнекарбоновых отложений (С1). Водоносность нижнекарбоновых отложений рассматривается без подразделения на кокпектинскую и аркалыкскую свиты. Породы представлены осадочными и осадочно-вулканогенными образованиями. Они слагаю всю центральную часть района и прослеживаются на юг – юго-восток в сторону гор Кемпир. На этой значительной площади породы нижнего карбона перекрываются различными отложениями кайнозоя, образуя большое разнообразие гидрогеологических условий. В частности, отмечается объединение грунтовых вод песчано-гравийных четвертичных отложений и вод зоны открытой трещиноватости. В результате чего формируется единый поток пластово-трещинных вод. Примером могут служить трещинно-грунтовые воды, вскрытые скважинами №№ 5г и 12г у восточного склона гор Кемпир, где глубина вскрытия подземных вод 2,2 м и 5,7 м соответственно. В случае присутствия слабопроницаемых суглинистых четвертичных отложений трещинно-грунтовые воды приобретают местный напор до 2-7 м (скважина № 101).

Отмечена некоторая зависимость величины удельного дебита от литологического состава пород зоны открытой трещиноватости. Низкой водообильностью характеризуются сланцы и алевролиты, при вскрытии которых удельный дебит скважин составляет 0,05-0,16 дм3/с. Несколько большей водообильностью обладают порфириты, удельные дебиты скважин изменяются от 0,1 до 0,24 дм3/с (скважины №№ 5г, 46, 47 в районе гор Кемпир). Скважины, вскрывшие воду в трещиноватых песчаниках, имеют удельные дебиты 0,1-0,6 дм3/с.

Высокой водообильностью породы комплекса характеризуются в зонах разломов. Так, скважина № 101, вскрывшая сильнотрещиноватые аргиллиты в зоне сопряжения разломов северо-западного и северо-восточного простирания, имела дебит 0,85 дм3/с при понижении уровня на 0,85 м. Зоны этих разломов на гидрогеологической карте (рис. 2.1) выделены в качестве водоносных.

По химическому составу воды нижнекаменноугольных отложений варьируют от пресных гидрокарбонатно-хлоридных кальциево-натриевых с минерализацией 0,7-1,0 г/дм3, до солоноватых хлоридно-сульфатных натриевых с минерализацией 2-8 г/дм3.

Скважиной № 125, пробуренной к западу от участка месторождения, вскрыта водоносная зона открытой трещиноватости под глинистой корой выветривания, где оказались соленые хлоридно-сульфатные натриевомагниевые воды с минерализацией 28,2 г/дм3.

Питание подземных вод комплекса местное за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, а также возможна подпитка за счет аллювиальных водоносных горизонтов на участках их налегания на породы нижнего карбона.

Водоносные зоны открытой трещиноватости гранитов верхнего палеозоя (γ PZ3). Граниты на территории района представлены небольшим массивом Айгыржал размером около 6 км2, который расположен на северозападе района. Гидрогеологические особенности массива не изучены. Судя по гидрогеологической характеристике подземных вод в аналогичных породах соседних районов, водообильность гранитов средняя. Преобладают удельные дебиты колодцев от 0,2-0,3 до 1,0 дм3/с, а скважин – от 0,03-0,05 до 0,2-0,3 дм3/с. Расходы родников обычно составляют 0,3-0,8 дм3/с.

Воды, как правило, пресные гидрокарбонатного и гидрокарбонатносульфатного кальциево-натриевого состава с минерализацией 0,2-0,5 г/дм3.

Подземные воды на Горностаевском месторождении в основном находятся в открытых трещинах по всей площади отложений нижнего карбона. Водоносный горизонт нижнего карбона гидравлически связан с водоносными горизонтами с современными аллювиальными четвертичными отложениями, с гидравлической связью, которая особенно проявляется в зонах разломов и трещин.

Питание Горностаевского месторождения в основном происходит вдоль субмеридиональных разломов, связанных с горами Кемпир на юге месторождения (рис.3.2). Центральный массив расположен на местном холме. Подземные воды протекают с юга на север (и сливаются) к р. Иртыш. Подземные воды также протекают в направлении основания холма с востока на запад по Центральному массиву и с запада на восток по восточной части Центрального массива (рис.3.3)

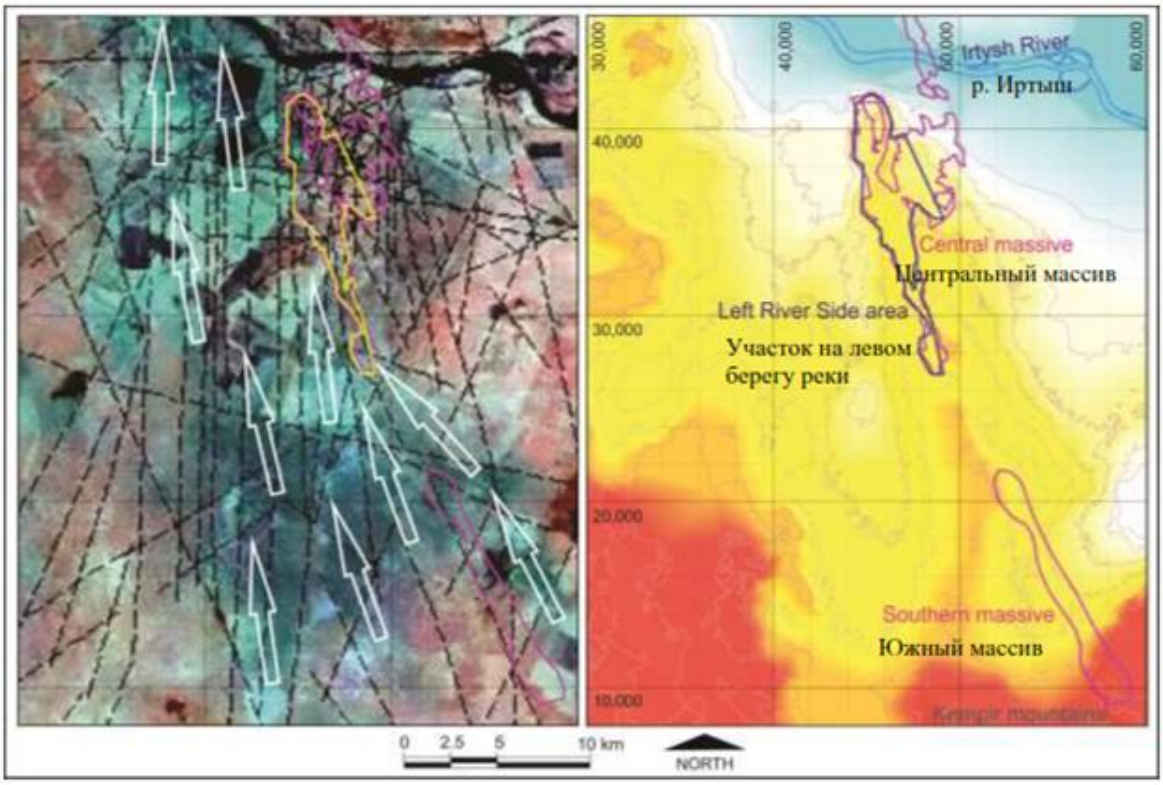



Рис.3.2

Региональное течение подземных вод в зонах разломов: на рисунке слева показано спектрозональное пространство (белые стрелки указывают региональное направление течения подземных вод)

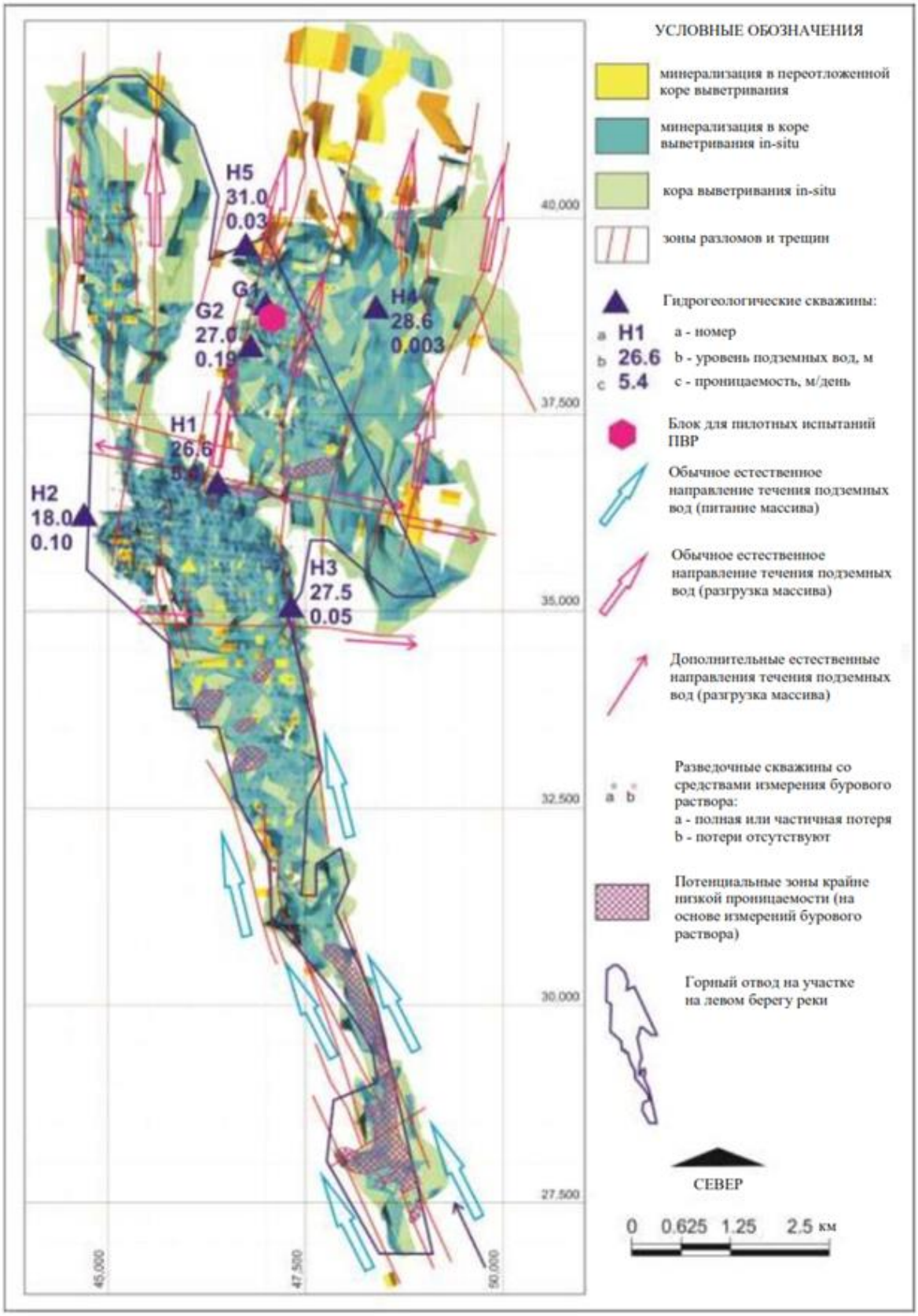



Рис.3.3
Гидрогеологическая схематическая карта Левобережного участка Горностаевского месторождения

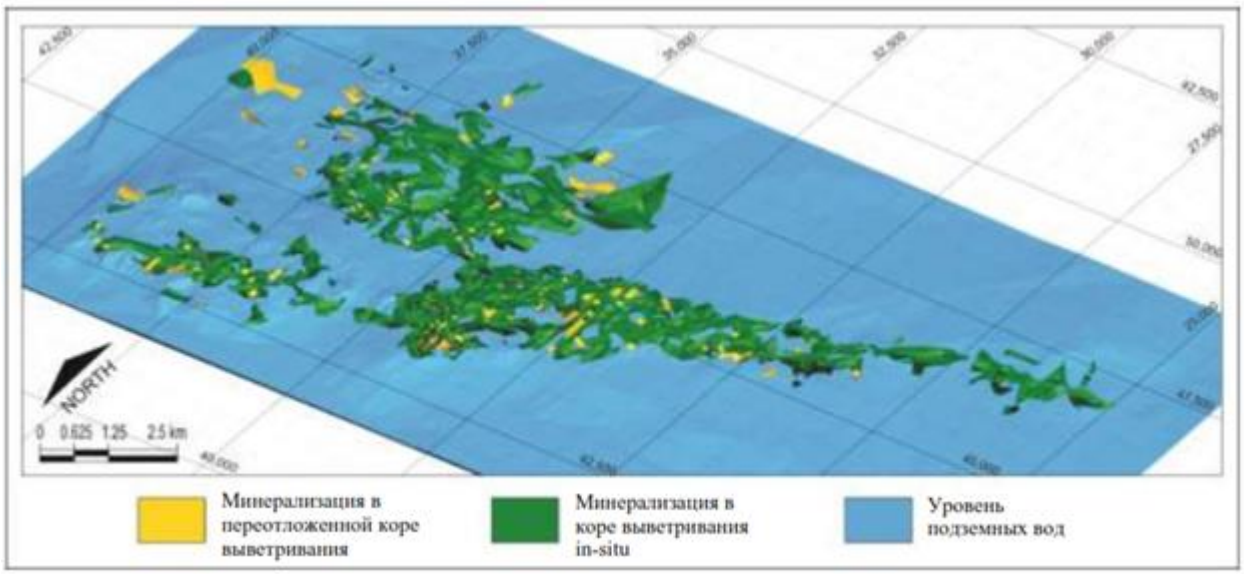



Рис. 3.4
Положение уровня грунтовых вод Левобережного участка.

Подземные воды в пределах Горностаевского месторождения протекают в основном через открытые трещины. Горностаевское месторождение состоит из комплекса нижнего карбона и ультрамафических пород.

Горностаевское месторождение гидравлически связано с водоносными горизонтами в примыкающих четвертичных отложениях, являющихся источником пополнения комплекса подземных вод через субмеридиональные нарушения. Субмеридиональные нарушения простираются от участка на правом берегу реки вниз по р. Иртыш.

Вскрышные отложения представляют собой водоупор, поэтому прямое пополнение Горностаевского месторождения за счет осадков ограничено.

Уровень подземных вод является постоянным и залегает на глубине 18–31 м ниже уровня топографической поверхности.

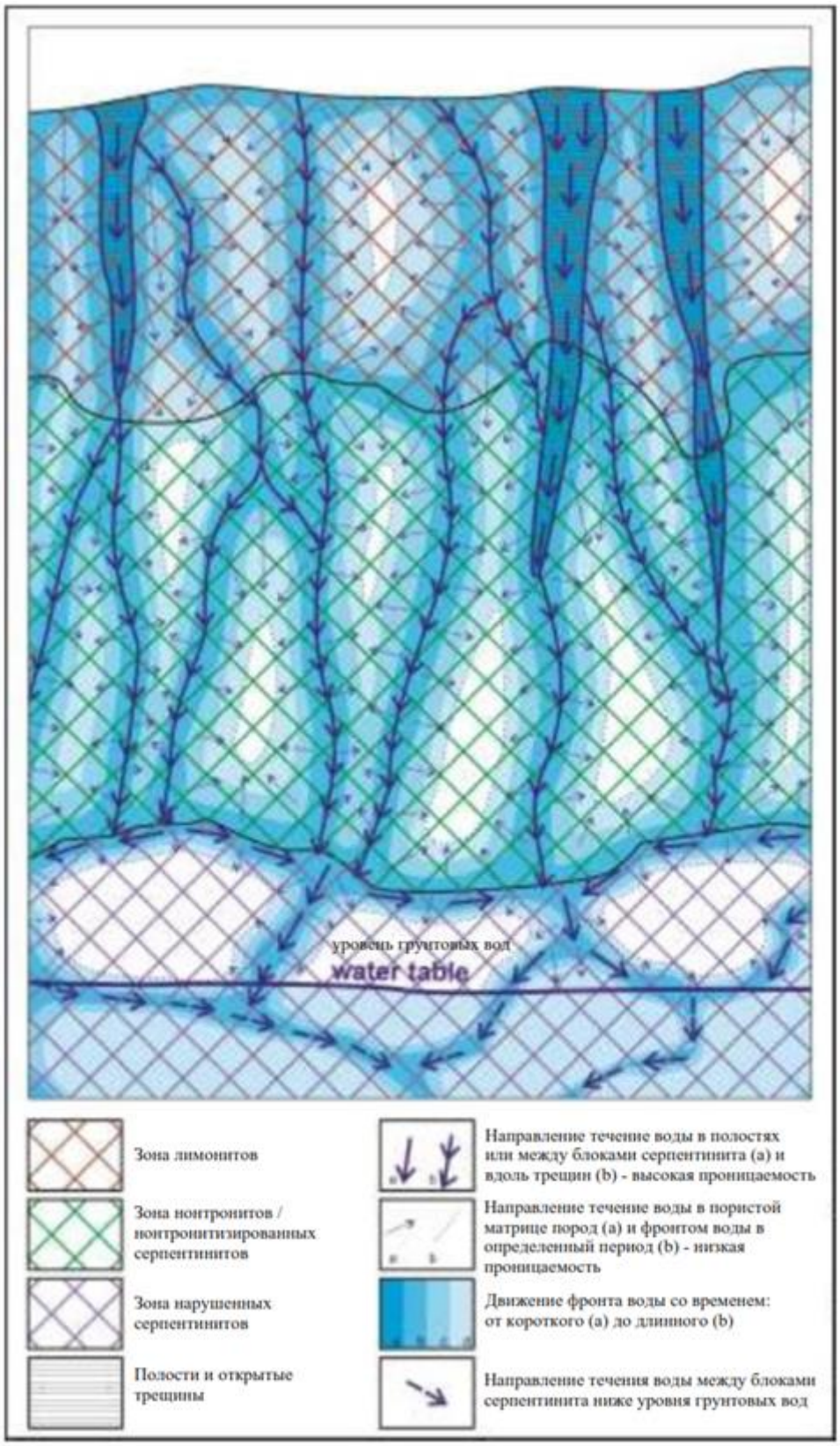



Рис.3.5
Принципиальная схема проницаемости пород коры выветривания

### 1.3. Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Горностаевское месторождение кобальт-никелевых руд было открыто в 1958г. С 1960 по 1968 гг. в пределах описываемой территории были начаты систематические геолого-поисковые и геофизические работы (магнитометрия, ВЭЗ, металлометрия). В результате проведенных работ прослежены Горностаевский и Байгузин-Булакский ультраосновные пояса, выявлено также северо-западное продолжение Чарского ультрабазитового пояса.

В связи с выявившимися перспективами района на поиски никеля, кобальта, ильменита, бурых и каменных углей в 1967 г. начата кондиционная геологическая съемка масштаба 1:200000 закрытых чехлом рыхлых отложений территорий (листы М-44-XIII и XIV).

В 1960-1968 гг. в пределах Горностаевского ультрабазитового пояса поисковые и поисково-оценочные работы проводила Горностаевская (Семейтауская) геологоразведочная партия Семипалатинской комплексной ГРЭ. В процессе работ Горностаевское месторождение было изучено до глубины 50-75 м в Левобережной части и до глубины 150 м – в Правобережной части.

По результатам геологоразведочных работ в 1968 г. были подсчитаны запасы условного (в подсчетном блоке) никеля (никель + кобальт) , которые по категории С2 составили: руды – 65,2 млн. т, никеля – 536,4 тыс. т при среднем содержании никеля в руде 0,83 %, кобальта – 0,059 %.

По данным проведенных работ наиболее изученной и интересной в промышленном отношении оказалась левобережная часть месторождения. Поисково-оценочными работами здесь выделено 21 рудное тело.

В 1998 г., с целью выяснения перспектив освоения месторождения применительно к изменившимся современным условиям и в связи со строительством железной дороги «г. Курчатов – г. Аксу» был выполнен пересчет запасов руды никеля и кобальта в левобережной части по состоянию на 01.01.1998 г. на базе геологоразведочных работ 1960-1968 гг. При подсчёте запасов (как и ранее в 1968 г.) были использованы кондиции, разработанные для Шевченковского месторождения и утверждённые протоколом ГКЗ СССР № 273-К от 11.11.1966 г.

Руды Горностаевского месторождения залегают, в основном, горизонтально на относительно небольшой глубине в виде пластообразных и плащеобразных залежей. Перекрываются песчано-глинистыми отложениями палеогена. Частично во вскрышу входят рыхлые продукты коры выветривания. Средняя мощность вскрышных пород по результатам работ 1960-1968 гг. составляет от 4,9 до 13,2 м.

С учетом условий залегания руд был сделан вывод о том, что наиболее рентабельным будет отработка месторождения открытым способом – карьерами. Рыхлость вскрышных пород и руд позволяет проводить их отработку без применения буровзрывных работ.

Мезо-кайнозойские отложения представляют собой рыхлую массу с коэффициентом крепости по шкале проф. Протодъяконова 0,6-1,0. Коэффициент разрыхления составляет 1,44-2,32. Руды месторождения представлены продуктами выветривания серпентинитов, коэффициент крепости колеблется от 1,0 до 4,0 в зависимости от литологического типа руд: обохренные нонтронитизированные

серпентиниты обладают коэффициентом 18 крепости равным 1,0; для выщелоченных серпентинитов коэффициент повышается до 4,0.

По гранулометрическому составу руды представлены мелкокусковатым материалом с преобладание фракции 0,5-1,0 мм.

Объемный вес руды определялся в полевых условиях одновременно с проходкой шурфов методом выемки целика и составил в среднем 1,77 т/м3.

Отбор образцов для определения естественной влажности производился из камер шурфов одновременно с определением объемного веса. Влажность составляет 28,2 %.

В результате проведенных определений коэффициент разрыхления колеблется в пределах 1,44-2,32, составляя в среднем 1,8. В инженерно-геологическом отношении породы и руды Горностаевского месторождения относятся к неустойчивым, максимальный угол откоса бортов карьера не должен превышать 45° (угловых).

Проходка буровых скважин и разведочных шурфов в 1969-1968 гг. сопровождалась радиометрическими наблюдениями. Радиоактивность пород колеблется от 1 до 11 мкр/ч. Значимых радиоактивных аномалий не выявлено.

По имеющимся геологическим данным гидрогеологические условия отработки месторождения простые. В пройденных для контроля качества бурения 48 шурфов глубиной от 4,3 до 24,6 м водопритоки не установлены.

### 1.3.1. Геологическая изученность

Геологоразведочные работы на Горностаевском кобальт-никелевом месторождении (на Левобережной и Правобережной его частях) проводились в течение 1960-68гг [3]. По данным проведенных работ наиболее изученной и интересной в промышленном отношении оказалась Левобережная часть месторождения. Поисково-оценочными работами здесь выделено 21 рудное тело.

Рудные тела Левобережной части залегают в зоне выщелоченных нонтронитизированных серпентинитов площадной коры выветривания горизонтально, на относительно небольшой глубине (от 4,9 до 13,2м) и имеют пластообразную форму и переменную мощность. Длина рудных залежей от 200 до 4050м при ширине от 200 до 2000м. Колебания мощности от 0,8 до 15,0м. Средняя мощность рудных тел составляет 4,2м. Коэффициент вскрыши 1,8м$^3$/т. Содержание никеля в рудных телах колеблется от 0,7% до 2,3%, кобальта от 0,05% до 0,37%.

Кроме элювиальной коры выветривания в пределах месторождения установлены и ее переотложенные продукты. Пространственно они приурочены к зонам контакта серпентинитов с известняками, залегая в глубоких впадинах, развивающихся вдоль них, а так же устанавливаются в виде относительно маломощных линз на известняках в пологих депрессиях. Сложены они породами глинистого, песчаного и грубообломочного, вплоть до глыбового состава. Содержание никеля в глинистой составляющей переотложенной коры достигает до 3%. Однако, в связи с незначительными объемами

переотложенной коры выветривания, ее практическая ценность незначительна.

Зона охр в пределах месторождения размыта практически на площади всего месторождения и сохранилась только в виде небольших по размерам разобщенных фрагментов. Зона нонтронитов эродирована в меньшей степени и сохранилась на большей (70-90%) части площади месторождения, соответственно в этой зоне и сосредоточены основные запасы никеля и кобальта.

В отдельных случаях устанавливаются фрагменты линейно-трещинной коры выветривания.

Однако в связи с редкой сетью разведочных скважин этот тип коры выветривания изучен слабо.

Правобережная часть месторождения изучена путем бурения редкой сети скважин (преимущественно 1600х400м). Здесь выявлены рудные тела значительной мощности (до 40м) с содержанием никеля до 3,64% (в среднем 1,55%), но с более значительной вскрышей (порядка 5м$^3$/т)

### 1.3.2. Геофизическая изученность

Проведение различных методов электроразведки на месторождении Горностаевское показало их низкую эффективность. Рудные зоны выделяются только визуально и по данным опробования

### 1.3.3. Технологические исследования на месторождении

Основными носителями никеля и кобальта являются: нонтронит, гидроокислы железа и марганцевые образования. Руда рыхлая, в основном, мелких фракций. Крупная фракция более + 10 мм составляет 11,2% общего объема руды. Насыпной вес руды при держании влаги 3,5% составляет 0,987 т/м. характер вскрышных пород и руд позволяет производить без применения буровзрывных работ, технологических испытаний переработки руды на было отобрано 2 лабораторно-технологических пробы, проба отобрана в 1968 г., вторая в 1999 г. Усредненный химический состав материала проб имел кремнезем - 46,5 %, глинозем- 4,55%; оксид железа - 34,6%, хрома - 0,7%, оксид магния - 6,4%, оксид кальция - 0,55%, марганца - 1,55%, содержание никеля - 0,9%, кобальта - 0,06%.

В 1968 г. технологические исследования проводились в 4 направлениях: электроплавка на ферроникель, электроплавка на штейн, серно-и аммиачно-карбонатное выщелачивание.

В результате проведенных исследований было установлено, что целесообразной схемой переработки силикатных кобальт-никелевых руд Горностаевского месторождения, является электроплавка на ферроникель. При этом способе переработки извлечение никеля в ферроникель превышает 90%, кобальта- 35%. Расход восстановителя 5%, известняка 10-15 %. Отвальные шлаки могут быть использованы для получения минеральной ваты и других строительных материалов.

В 1999 г. была проведена электроплавка руд Горностаевского в условиях сталелитейного цеха Павлодарского тракторного завода. Две плавки, проведенные на электродуговых печах марки ДСП-6, еще раз показали принципиальную

возможность получения, отвечающего техническим условиям -48-3-59-84. В результате первой плавки было получено 480 кг ферроникеля, в результате второй плавки - 520 кг. Извлечение металлов из руды превысило 90%. Выход ферроникеля 18-20 %. При усовершенствовании технологии плавки, возможно, получение ферроникеля марок ФН-5, ФН-6, ФН-7, ФН-8о с ТОО ФНК «ЕРТИС»

В 2008 году ООО «Институтом «ГИПРОНИКЕЛЬ», по договору № 302 от 18.10.07г. с ТОО «КАЗНИКЕЛЬ», была проведена работа по теме «Разработка экологически чистой эффективной технологии переработки силикатных кобальт-никелевых руд Горностаевского месторождения и разработка исходных данных для выполнения ТЭР»

В результате выполненной работы доказана принципиальная возможность проведения плавки руд Горностаевского месторождения в двухзонной печи Ванюкова.

В 2011 году выполнены исследования по технологии переработки руд и определения технологического регламента. В результате получены положительные результаты.

Электроплавка огарка

При электроплавке руды (огарка) продолжаются процессы восстановления компонентов, в том числе в твердой фазе. В некоторых случаях при использовании для подготовки руды трубчатых вращающихся печей в них происходят только прокалка и нагрев руды, а основные процессы восстановления переносятся в руднотермические печи.

Железо и никель при восстановительной плавке переходят из оксидного расплава в металлическую фазу. Часть оксидов никеля ошлаковывается кремнеземом пустой породы с образованием сложных железоникелевых силикатов. Фосфор и сера легко переходят в ферроникель. Кроме того, происходит частичное восстановление оксидов хрома и кремния, что приводит к получению чернового ферроникеля с повышенным содержанием этих элементов.

В зависимости от состава получаемого в электропечи сплава, может потребоваться его рафинирование теми или иными способами, такими как десульфурация в ковше, окислительная продувка в конвертерах с кислой или основной футеровкой и т. п. Технология рафинирования ферроникеля хорошо изучена, и удаление хрома, кремния, фосфора, серы и углерода из сплава не составляет особых трудностей; конкретная схема этого процесса подбирается, исходя из состава чернового сплава, а также масштабов производства.

Результаты исследований по плавке на ферроникель в укрупненно-лабораторной печи постоянного тока, в гарнисажной электропечи переменного тока а также в печи Ванюкова подробно изложены в отчете «Технико-экономическое обоснование кондиций для подсчета запасов силикатных никелевых руд Горностаевского месторождения….», Данилов 2010 г [6].

### 1.3.4. Данные об утвержденных запасах и кондициях

В 1968 году, по результатам проведенных в 1960-68гг. поисково-оценочных работ, был составлен отчет с подсчетом запасов руды и металлов по Левобережному участку по категории $C_2$.

Подсчитанные запасы Левобережного участка по категории $C_2$ составили: руды –65206 тыс.тонн, никеля – 536,4тыс.тонн, кобальта – 38,2 тыс. тонн, при среднем содержании в руде: никеля - 0,83%, кобальта - 0,059%.

Были определены также прогнозные ресурсы Правобережного участка, по категории $P_1$, в количестве 600тыс. тонн никеля.

В 1998г. геологическим отделом ФПГ «Семей» по материалам поисковых и поисково-оценочных работ 1960-1968гг. был составлен «Отчет по предварительной разведке Горностаевского кобальт-никелевого месторождения с подсчетом запасов кобальта и никеля по состоянию на 01.01.98г.» Была произведена переоценка объекта при условии возможной переработки руд на Аксуйском (Ермаковском) заводе ферросплавов.

Отчет рассмотрен ГКЗ Республики Казахстан (Протокол № 31-99-А от 21 июля 1999г.) и принят с формулировкой: «Считать представленный отчет предварительной геолого-экономической переоценкой Горностаевского месторождения, на основе ранее проведенного изучения, с обоснованием целесообразности постановки детальной разведки». Были утверждены балансовые запасы Горностаевского месторождения по категории $C_2$ в следующих количествах:

- руды - 20 370,0 тыс.тонн.
- никеля - 173182 тонн (при среднем содержании 0,85 %)
- кобальта - 11 983 тонн (при среднем содержании 0,059 %).

Кроме того были приняты к сведению прогнозные ресурсы категории $P_1$ в количестве 427,7тыс.тонн никеля по Левобережному участку и 600тыс.тонн никеля по Правобережному участку.

ГКЗ рекомендовано «...проведение на Горностаевском месторождении геологоразведочных работ с целью подготовки его к промышленному освоению.

В 2010-2011 году ТОО «Казахстан Минерал Компани» разработано «ТЭО кондиций по Горностаевкому месторождению (Левобережная часть площади). Кондиции апробированы в ГКЗ РК как оценочные (Протокол 1024-11-А от 28 января 2011 г.). Был рекомендован вариант кондиций с бортовым содержанием никеля 0.6%.

Параметры оценочных кондиций утверждены в следующих величинах:

–бортовое содержание никеля в пробе для оконтуривания рудных тел 0.6%;

–минимальная мощность рудного тела 2,0м; при меньшей мощности, но более высоком содержании никеля использовать метропроцент 1.2м*%.

–максимальная мощность безрудных прослоев, включаемых в контуры рудных тел 2,0м;

–забалансовые запасы в контуре карьера подсчитать по бортовому содержанию никеля 0.5% ;

–запасы за контуром проектных карьеров отнести к забалансовым.

## 1.4. ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**Методы ведения добычных работ на Горностаевском месторождении.**

Ведение добычных работ на Горностаевском месторождении планируется по технологии ПСВ.

Подземное скважинное выщелачивание (ПСВ) является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов полезного компонента в продуктивный раствор непосредственно в недрах.

Основные преимущества метода ПСВ заключаются в следующем:

сокращение капиталовложений и сроков строительства в 2-3 раза вследствие отсутствия сложных капитальных сооружений, неизбежных при проходке всех видов горных выработок, добыче руды, ее транспортировке, переработке и создании хвостохранилищ;

повышение в несколько раз производительности труда за счет исключения целого ряда процессов и переделов;

улучшение санитарно-гигиенических условий труда;

снижение себестоимости продукции в 2,0 - 2,5 раза, несмотря на то, что руды месторождений, отрабатываемые методом ПСВ, гораздо беднее по содержанию ;

высокая (70-90 %) степень извлечения из недр;

возможность отработки месторождений со сложными горногеологическими и гидрогеологическими условиями залегания;

исключение из цикла добычи самых дорогостоящих и опасных по исполнению подземных горных работ, которые заменяются бурением скважин с поверхности;

возможность полной автоматизации процессов добычи и переработки содержащих растворов вплоть до получения конечной продукции;

щадящее воздействие на недра и окружающую среду;

замкнутый технологический цикл растворооборота.

Таким образом, метод подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи по сравнению с шахтным и карьерным способами.

Предполагается, что ПСВ на Горностаевском кобальт-никелевом месторождении будет выполняться двумя вариантами в зависимости от технологической и экономической эффективности. Первый вариант – выщелачивание будет проводиться посредством выщелачивания растворами на основе серной кислоты. Второй вариант – приготовление выщелачивающих растворов на основе сернистой кислоты.

Отработка месторождения будет выполняться в следующей последовательности:

Сернистую кислоту получают непосредственно на месторождении на установке обжига серы с получением сернистого газа .

Затем полученный выщелачивающий раствор сернистой кислоты закачивается в минерализованную зону через сеть закачных (нагнетатательных) скважин. В ходе выполнения работ кислота растворяет никель, кобальт, скандий и примеси, такие как железо, глинозем, магний, кремний, марганец, медь, цинк, кальций. Никель, кобальт

и примеси выносятся на поверхность с раствором посредством экстракции в эксплуатационных (добывающих) скважинах.

Производственные растворы подаются на перерабатывающую (сорбционную) установку через специальный отстойник для удаления твердых взвесей из раствора.

Обедненные растворы после перерабатывающей установки возвращаются на установку получения сернистой кислоты для кислования, после чего снова используются для выщелачивания никеля и кобальта. Насыщенный элюат после перерабатывающей установки подается на очистительную установку для получения конечных продуктов. Примеси в сбросных растворах обезвоживаются в сгустителе, после чего подаются в хвостохранилище.

Технологическая схема подземного скважинного выщелачивания приведена на рисунке 6.1.

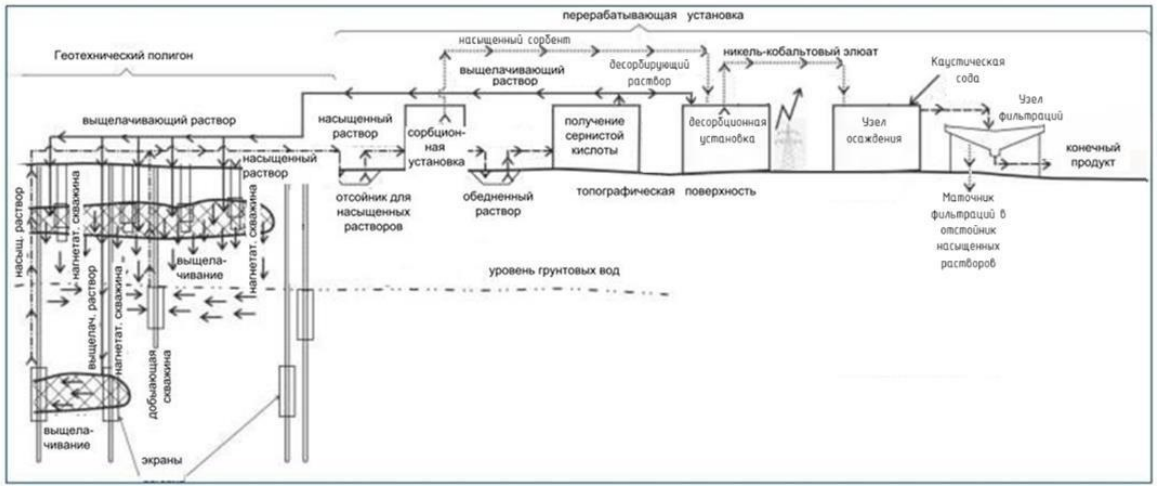



*Рис.6.1*

*Принципиальная схема отработки Горностаевского месторождения с применением метода подземного скважинного выщелачивания.*

**Выбор геологических блоков, вовлекаемых в отработку**

Настоящим проектом предусматривается подготовить проведение добычи кобальт-никелевых руд способом подземного скважинного выщелачивания сернокислотными растворами на планируемых к отработке залежах. Глубина технологических скважин на проектируемых залежах месторождения в среднем составляет 20 - 50 м

Закачивание выщелачивающих растворов будет производиться под давлением 0,5-0,6 МПа.

Откачка продуктивных растворов будет осуществляться погружными насосами.

Транспортировка продуктивных растворов с полигонов ПСВ на ЦППР Горностаевское осуществляется по трубопроводам, возвратных – с ЦППР на полигоны ПСВ к узлам закисления и далее, после подготовки выщелачивающих растворов, - к скважинам.

В результате вскрытия балансовых запасов технологическим бурением (в т.ч. эксплоразведкой) возможна корректировка форм и размеров рудных тел, а также

количества запасов технологических блоков. В зависимости от этого допускается корректировка количества откачных и закачных скважин, относительно приведенных в проекте.

Календарный план добычи никель-кобальтовых руд до 2046 года представлен в таблице 6.1

**Обоснование схемы вскрытия технологических блоков**

Система вскрытия рудных тел на месторождении включает схему размещения технологических скважин по площади месторождения и схему установки фильтров в разрезе продуктивного горизонта.

Типичная конфигурация рабочих блоков (операционных ячеек) ПСВ это гексагональная система , применительно к Горностаевскому месторождению в основном планируется использовать рядную систему расположения технологических скважин . Рядная схема – представляет собой чередование рядов откачных и закачных скважин. Она применяется и эффективна при эксплуатации вытянутых и узких в плане залежей или небольших по площади изолированных рудных тел и позволяет оставлять минимум не проработанных зон.

Расстояние между скважинами зависит от проницаемости и динамики выщелачивания, а также от стоимости бурения и строительства скважин. Для Горностаевского месторождения, руководствуясь данными опытных испытаний, была принята операционная ячейка размером 15*15 м.

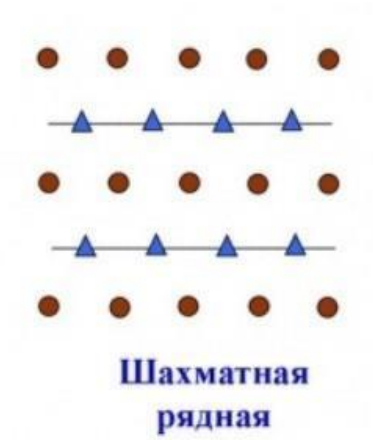



*Рис. 6.2*

*Схема расположения технологических скважин на рабочем блоке ПСВ.*

Геометрические параметры технологических блоков зависят от формы рудных подсчетных блоков, схем отработки, сети расположения скважин и других условий.

Допускается, в краевых частях технологических блоков, при вскрытии запасов, в случае изменения границ рудных тел (выклинивания или продолжения), частично изменять утвержденную схему вскрытия, с целесообразным переносом заложения устьев скважин с максимальным заложением на руду.

В результате вскрытия балансовых запасов технологическим бурением (в т.ч. эксплоразведкой) и получения новых данных о форме и размерах рудных тел, структурно-текстурных особенностях и вещественном составе вмещающих

отложений разреза, допускается корректировка схемы вскрытия и количества технологических скважин, относительно приведенных в проекте. Скорость потока для добывающих скважин оценивалась в 1,2 м3 / час на основе проницаемости 0,15-0,20 м / день и результатов опытной эксплуатации. Однако более высокие значения были определены для зон трещин и разломов, которые могут быть определены по линейному распределению коры выветривания. Средняя скорость закачных (нагнетательных) скважин составляет около 0,3 м3 / час на основе прямых измерений приемистости в нагнетательных скважинах. Приемистость также может быть выше в линейных зонах разломов. Кроме того, использование поверхностно-активных веществ может увеличивать проницаемость и приемистость минерализации.

Поэтому для одной добывающей скважины следует использовать четыре закачные (нагнетательные) скважины для минерализации над уровнем грунтовых вод. Для равномерного выщелачивания минерализации из вертикально протекающих растворов требуется сетка высокой плотности для нагнетательных скважин над уровнем грунтовых вод. (Рис. 6.4).

Стандартная конфигурация эксплуатационных блоков может использоваться для минерализации ниже уровня грунтовых вод (Рис. 6.5). Кроме того, более высокая проницаемость в зонах разломов и трещин отмечается в обеих зонах и выше и ниже уровня грунтовых вод.

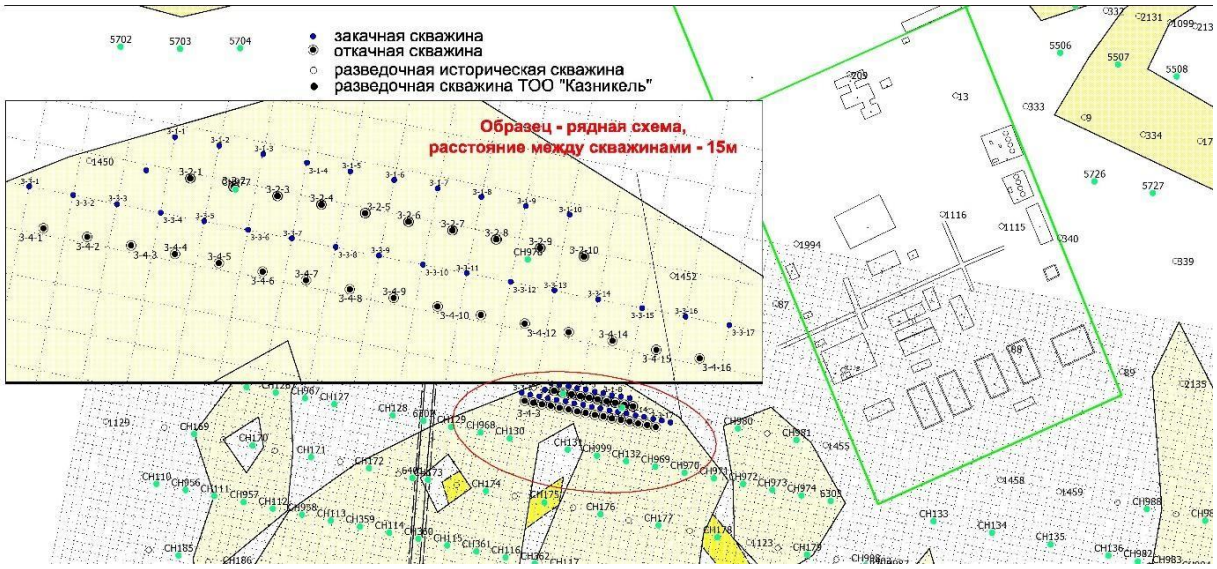



*Рис. 6.3.*

*Схема расположения добычных скважин на полигоне ПСВ.*

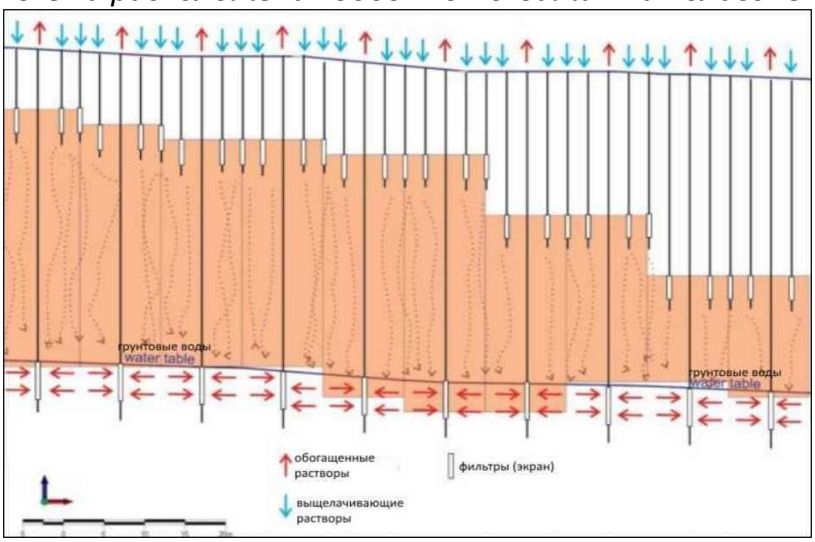



*Рисунок 6.4. Предлагаемая схема выщелачивания минерализации Горностаевского месторождения над уровнем грунтовых вод*

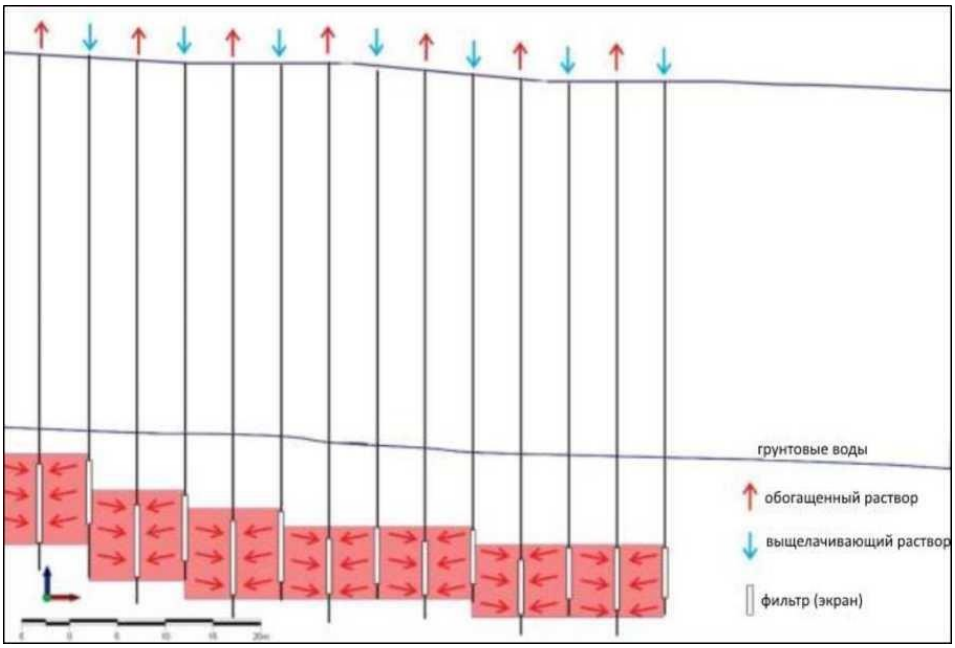



*Рисунок 6.5. Предлагаемая схема выщелачивания минерализации Горностаевского месторождения ниже уровня грунтовых вод*

Для наблюдения за распространением выщелачивающих продуктивных растворов в минерализованном теле и вмещающих породах необходимы контрольные скважины.

Предлагаемая конструкция эксплуатационных и наблюдательных скважин, разработанная на основании принятых параметров для добычи методом ПСВ для Горностаевского месторождения показана на рисунке 6.6.

Строительство геотехнологического поля состоит из следующих процессов:

проектирование геотехнологического поля;

бурение эксплуатационных скважин;

контроль содержания Ni, Co путем измерения содержаний металлов в буровом шламе с помощью правильно откалиброванного портативного прибора РФА;

выделение минерализованного интервала, проницаемости отложений с применением каротажа;

крепление эксплуатационных скважин, включая фильтровые колонны;

строительство устья (крепление);

установка насосов в эксплуатационные скважины.

После строительства скважин на месторождении создается сеть труб и кабелей. Питание требуется для скважинных насосов и подается от местных подстанций, установленных в скважине. Трубопроводы требуются для подачи кислоты в скважины, производственных растворов из скважин и обезметалленных растворов в скважинах. Трубопровод состоит из системы крупных магистральных линий, питаемых небольшими линиями от производственных площадей. Управление линиями трубопровода монтируется на участке в контейнерах, где располагаются коллекторы для нагнетания в скважины и вентиля для регулировки подачи растворов.

Расходомеры используются на всех скважинах для предоставления эксплуатационной информации. Пробоотборники для капельного отбора проб используются для сбора составных проб раствора в скважинах.

**Вскрытие и подготовка к добыче технологических блоков**

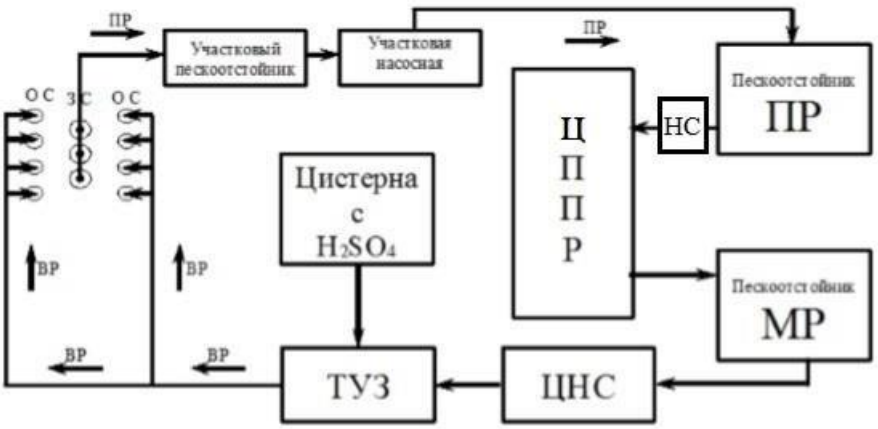
Вскрытие рудных тел продуктивного горизонта производится бурением и сооружением с поверхности земли технологических скважин (откачных, закачных, наблюдательных, и др.).

Обсадка ствола скважины выполняется полиэтиленовыми или поливинилхлоридными трубами с установкой фильтров в задаваемом интервале. После прокачки скважин и достижения ими проектных параметров эксплуатации, скважины «обвязываются» трубопроводами для подачи в продуктивный пласт выщелачивающих и отбора из пласта продуктивных растворов. По окончанию трубной обвязки, энергообеспечения, ведется закисление горнорудной массы технологического блока. После закисления и установки раствороподъемного оборудования блок готов к эксплуатации.

Бурение (сооружение) скважин, их обвязка, закисление блока и извлечение металла из недр проводится согласно графику ввода технологических блоков в эксплуатацию.

Для наблюдения за движением выщелачивающих растворов, как в процессе закисления, так и в процессе эксплуатации блока, сооружаются «технологические» наблюдательные скважины (внутриконтурные, приконтурные).

Для ведения наблюдения за состоянием подземных вод на месторождении, после отработки рудных залежей, часть скважин (из числа наблюдательных), по принятой методике, определяются «мониторинговыми». Полнота отработки недр устанавливается после проведения бурения и опробования контрольных скважин. Места заложения скважин определяются главным геологом предприятия.




ОС – откачные скважины; ЗС – закачные скважины; ВР – выщелачивающий раствор; ПР – продуктивный раствор; ТУЗ – технологический узел закисления; ЦНС – центральная насосная станция; ЦППР - цех переработки продуктивных растворов; МР – маточный раствор ; НС - насосная станция

*Рис.6.7*

*Технологическая схема добычи методом подземного скважинного выщелачивания.*

**Бурение и сооружение скважин.**

Бурение и сооружение технологических (откачных и закачных) и наблюдательных скважин производится по отдельно разработанному и согласованному между специалистами и руководителями предприятия и подрядной организации геолого-технологическому наряду на бурение и сооружение скважин – ГТН.

Для производства буровых работ проектом принимаются самоходные буровые установки вращательного бурения БА-15 и УРБ-3А-3, либо аналоги бур. установок с вращательным бурением.

Основные требования к сооружению технологических скважин при проектировании выражаются следующими принципиальными вопросами:

сроки сооружения одной скважины на соответствующих глубинах;

сооружение скважин в соответствии с Техническим заданием и гарантией качества проводимых работ.

Конструктивно скважины представляют собой колонну, состоящую из оголовка, обсадной колонны, щелевого фильтра и отстойника. Предложенные конструкции скважин могут быть изменены в ходе выполнения горно- подготовительных и добычных работ. Это будет определяться полученными результатами в ходе продолжающихся исследований по совершенствованию технологии бурения и конструкции скважин.

Расстояние между скважинами зависит от проницаемости и динамики выщелачивания, а также стоимости бурения и строительства скважин. Кроме того, поверхностно-активные вещества могут приводить к повышению проницаемости и приемистости минерализации.

По категории буримости (12-ти бальная шкала) усредненный геологический разрез по Левобережной площади имеет следующий вид:

Почвенно-растительный слой, супесь, песок, суглинок с примесью дресвы и щебня до 25% II

Глины III

Породы коры выветривания и рудные тела, представленные выщелоченными, охристыми, нонтронитизированными серпентинитами IV

Серпентиниты VI

Опал-халцедоновые породы VIII

Лиственити IX

Железисто кремнистые породы XI

В процентном отношении породы различных категорий ориентировочно распределяются следующим образом: II категория - 10%, III категория - 20 %, IV категория - 60%, VI-XI категория-10 %.

**Буровые работы**

Основным условием безопасного ведения буровых работ на промплощадке рудника ПВ является обязательное выполнение всех требований Правил промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способом подземного скважинного выщелачивания.

Площадка для размещения бурового оборудования должна быть очищена от посторонних предметов и спланирована с учетом отвода паводковых вод, исключения скопления осадков.

Работы по сооружению скважин могут быть начаты только на законченной монтажом буровой установке при наличии геолого-технического наряда (технического проекта) и после оформления акта о приемке буровой установки в эксплуатацию.

Все рабочие и инженерно-технические работники, находясь в пределах рабочей зоны бурового оборудования, должны быть в защитных касках.

В холодное время года каски должны быть снабжены утепленными подшлемниками. Буровое оборудование, мачты (вышки), грузоподъемные средства и механизмы должны периодически осматриваться. Результаты осмотра лицами инженерно-технического состава должны заноситься в "Журнал проверки", а бурильщиком – в "Буровой журнал".

Работы по ликвидации аварий должны проводиться под руководством бурового мастера.

**Методические указания по вскрытию технологических блоков ПСВ на месторождении Горностаевское.**

Задача, стоящая перед геологической службой рудника при вскрытии технологического блока - максимально полное вскрытие всех, находящихся в площади блока балансовых рудных тел, обеспечивающее проведение добычи ПСВ в наиболее технологически благоприятных условиях.

Порядок работы:

Предварительно, на стадии проектирования, по данным ГРР и эксплуатационной разведки, должны быть выделены на разрезах и оконтурены в плане балансовые рудные тела. На основании полученных предварительных данных

о характере и морфологии рудных тел проектируется схема вскрытия геологического (технологического) блока.

Принцип, положенный в основу последовательности проведения технологического бурения на месторождении, заключается в поэтапном сгущении существующей геологоразведочной сети до проектной технологической сети, с целью постепенного пополнения и уточнения геологических данных. Основываясь на выше сказанном, технологическое бурение ведется по следующей схеме:

Основные требования

Угол заложения - 90º (вертикальные).

Глубина скважин - от 15 до 40.

Диаметр бурения,: - 168 мм, 190мм, 244мм.

Сплошным забоем.

Средний процент участия пород по категории буримости:

II категория – 10%; III категория – 20%; IV- V категория – 60%; VI - XI категория – 10%

геофизические работы - ГИС выполняются на участках буровых работ при бурении и сооружении скважин.

**Требования к эксплуатационным параметрам технологических скважин.**

Сооружение технологических скважин должно осуществляться на основе самостоятельного геолого-технического наряда (ГТН) и в соответствии с требованиями к эксплуатационным характеристикам выработок, главные из которых:

Для установления параметров оруденения проведение первичного комплекса ГИС. Отклонение фактического устья скважины от проектной должно быть не более 1 м.

Допустимое отклонение оси скважины не должно превышать 1°. Характеризуется проекцией расстояния между устьем и забоем скважины на горизонтальную плоскость в метрах.

Применяемые обсадные трубы и фильтры (длина секций фильтра – 1м и 2м):

Откачные и наблюдательные скважины должна быть обсажена трубами с резьбовым соединением: сверху до глубины согласно заданию геологической службы – ПНД 160х14,6 мм, с системой щелевых фильтров на колонне обсадных труб с интервалом посадки согласно ГТН, низ отстойника закрыт кислотостойкой заглушкой.

Закачная скважина обсаживается трубами с резьбовым соединением: до верха фильтра ПНД 110х14,6; фильтр – КДФ – 118, под фильтром устанавливается манжета из кислотостойкой резины и гидроизоляция затрубного пространства. Отстойник – из трубы ПНД 110х14,6 длиной до 5 м, снизу закрыт кислотостойкой заглушкой.

Обсадные колонны всех откачных и закачных должны быть выведены выше поверхности земли на 0,5 м и оборудована вверху резьбой (девочка) для установки оголовников.

Интервал установки фильтровой колонны определяется геологами рудника по данным каротажа по каждой скважине. Интервал установки фильтровой колонны фиксируется по глубине верхней и нижней кромок фильтра методом токового каротажа.

Допустимое отклонение фактического интервала посадки фильтровой колонны от заданного - не более 10% от общей длины фильтра.

Гравийная (кислотостойкая) обсыпка, d=2-5мм, предусматривается в фильтровой зоне как в закачных, так и в откачных скважинах, так как рудный материал представлен преимущественно мелко и среднезернистыми песками (0,1-0,5 мм), а щелифильтра по стандарту -0,6-0,8 мм (фактически доходят иногда до 1,0 мм). Интервал обсыпки - фильтровая зона плюс необходимый интервал для исключения попадания глины и цемента в фильтровую зону (из- за возможных каверн в стенке скважины).

Согласно ГТН на сооружаемую скважину, поверх гравия засыпается глина (до подошвы верхнего водоупора), на которую заливается цементное кольцо. В случае плохой сортированности гравийной (кислотостойкая) обсыпки, материал должен быть просеян через сито с ячейками 5 мм.

Герметичность (целостность) обсадной колонны (обсадных труб и соединений) оценивается по результатам токового каротажа. При обнаружении утечки тока с интенсивностью выше 25% электрических параметров в фильтровой колонне, утечка тока трактуется как нарушение целостности обсадной колонны. Для проверки характера нарушения производится опрессовка обсадной колонны в присутствии представителя Заказчика, согласно методике, аналогично изложенной в «Техническом решении по определению герметичности обсадных колонн технологических скважин для подземного выщелачивания урана, изготовленных из полимерных материалов», (НАК «Казатомпром» 19 марта 2004 года.).

Конструктивные элементы обсадной колонны должны быть выполнены из коррозиестойких материалов по отношению к 0,1–5% раствору серной кислоты и кратковременному воздействию других кислот и солей. Резьбовые соединения труб обсадной колонны герметизируются герметиком или склеиваются специальным кислотостойким клеем.

Гидроизоляция затрубного пространства. Интервал цементации технологических скважин – над песчаным горизонтом в водоупоре с высотой цементного кольца не менее – 5м. Выше цементного кольца до выхода на поверхность гидроизоляция производится гельцементом (на 1м3 глинистого раствора плотностью 1,18-1,2г/см3-250/350кг цемента).

Качество и интервал цементации проверяется термометрическим методом после 17 часов ОЗЦ. Интервал гидроизоляции скважины определяется ГТН и уточняется геологической службой рудника.

Регламент освоения скважины должен обеспечивать очистку фильтра и прифильтровой зоны от шлама по всей длине фильтровой колонны и создание естественного фильтра. Согласно «Инструкции (методическому руководству) по ПСВ» от 01.08.2006г. время освоения скважины – не менее 24 часов при 12 часов стабильном дебите. Минимальный стабильный дебит технологических скважин должен составлять не менее 2-х кратного проектного.

Параметры эрлифта, при приемке скважин по дебиту:

минимально допустимый удельный дебит не менее 0,3-0,5 дм3/сек/м.

глубина погружения смесителя – 30 м.

контрольный отбор и анализ проб

Содержание твердых взвесей в откачиваемой воде оценивается массовым количеством твердых взвесей, содержащихся в 1 литре воды. Максимальное содержание твердых взвесей в откачных и закачных скважинах не более 50 мг/литр.

Длина отстойника технологических скважин, независимо от назначения по режиму эксплуатации, расчитана до 5м. Нижняя часть отстойника закрывается кислотостойкой заглушкой.

Шаблонирование. 10% от общих объемов в скважинах производится шаблонирование верхней части эксплуатационной колонны на глубину погружения насоса шаблоном длиной 3000мм, диаметром 110 мм.

Нумерация скважин. На обсадных колоннах всех технологических скважин краской наносится номер скважины.

Наличие крышек на оголовок скважин. Все технологические скважины должны быть обеспечены крышками, предотвращающими попадание посторонних предметов в скважину.

Документация на скважину. После проведения ГИС выдать в электронном варианте и на бумажном носителе данные каротажа. По окончанию сооружения скважины составляется первичная документация, паспорт скважины с документацией по сооружению, геофизических данных, освоению.

Сбор и утилизация отходов бурения. При прокачке технологических скважин запрещается сброс песчано-водяной пульпы на дневную поверхность. Воду, полученную на этапе освоения скважины по системе арыков сбрасывать в сборные зумпфы – отстойник и накопитель. Вода из зумпфа-отстойника используется в процессе бурения скважин или по трубопроводу поступает в шламоотстойник на промплощадку, а затем в технологический передел на ЦППР. Буровые шламы из зумпфа захораниваются на месте. Излишки глинистого бурового раствора вывозятся в специальные зумпфы-накопители и после высыхания рекультивируются.

**Режим работы полигона ПСВ**

Работа технологических блоков целом, в процессе скважинного подземного выщелачивания подразделяется на несколько стадий:

подготовка к работе

закисление;

отработка запасов;

доработка;

вывод из эксплуатации.

Выделение этих стадий обусловлено конкретными изменениями геотехнологических режимов, связанных, в основном, с подачей выщелачивающего реагента. При этом, стадия закисления, как правило, относится к горно-подготовительным работам, поэтому затраты на неё учитываются соответствующим образом.

**Подготовка участка к работе**

На этой стадии необходимо провести:

Единовременный замер уровня подземных вод по всем скважинам блока (участка) для построения пьезометрической поверхности перед началом работ.

Перед запуском блоков (участков) в работу в режиме закисления провести прокачку всех технологических скважин.

Опробование на полный или сокращённый хим. анализ не менее чем в 3-х скважинах на блоке (участке) для оценки гидрохимической обстановки.

Регулировку баланса растворов производить запорной арматурой на закачных скважинах в УРВР и откачных, путем регулировки герц в щите – в УППР.

При регулировке напорного градиента для замера пьезометрического уровня на части откачных скважин необходимо использование пьезометрических трубок

**Закисление**

Это непрерывный во времени технологический процесс, направленный на формирование в рудовмещающем водоносном горизонте геохимической обстановки, обеспечивающей перевод никеля/кобальта в раствор и обогащение им продуцирующих растворов, создание закачкой и откачкой технологических растворов гидродинамических условий интенсивного массопереноса.

С учётом морфологических параметров рудных тел, вещественного состава руд и вмещающих пород, водно-физических характеристик продуктивного водоносного горизонта проектом предусмотрено прямое закисление.

Подача кислых растворов в закачные скважины проводится одновременно с непрерывной откачкой пластовых вод из откачных скважин. При этом способе необходимо соблюдать общий баланс растворов. Количество подаваемых растворов в рудовмещающий горизонт каждого блока (участка) должно соответствовать количеству откачиваемых пластовых вод, что реализуется через контроль за приёмистостью закачных и дебитом откачных скважин и обеспечением стабильности этих параметров.

На первоначальной стадии закисления рекомендуется ступенчатое понижение кислотности растворов до 50-15 г/л. Далее – стабилизация кислотности растворов на уровне 15 г/л до окончания процесса закисления. После завершения стадии закисления – постепенное снижение кислотности растворов до 15-10 г/л.

Ориентировочное время закисления составляет 45 дней. Конкретное же время завершения процесса закисления определяется индивидуально для каждой залежи.

**Стадия активного выщелачивания**

Стадия активного выщелачивания характеризуется интенсивным переходом никеля-кобальта в обогащающийся и продуцирующий раствор и переносом его к откачным скважинам.

Концентрация рабочих растворов по серной кислоте на этой стадии должна поддерживаться на уровне 10-15 г/л, при этом, варьируя в указанных пределах содержанием серной кислоты в выщелачивающих растворах, необходимо поддерживать pH в продуктивных растворах на уровне 2,3-2,5 ед. и ОВП = 400-500 мВ. Режим работы закачных и откачных скважин такой же, как и в период закисления.

Выщелачивание никеля-кобальта осуществляется маточниками сорбции, доукрепляемыми серной кислотой до заданной концентрации.

Как в период закисления, так и на стадии активного выщелачивания, необходимо соблюдать гидродинамическое равновесие (баланс объёмов закачиваемых и откачиваемых растворов) как по отдельным блокам, так и по участкам в целом. При соблюдении указанного условия система скважин блоков (участков) работает в стационарном режиме фильтрации, чем обеспечиваются локализация зоны циркуляции растворов в плане и разрезе рудовмещающего

горизонта, минимальное разубоживание продуктивных растворов и управляемость процесса в целом.

Первостепенное внимание при отработке блоков (участков) должно быть уделено поддержанию стабильного режима работы откачных и закачных скважин, обеспечивающего равномерное по площади распределение растворов, что может быть достигнуто:

своевременным проведением ремонтно-восстановительных работ в скважинах, включая механические, химические и другие виды обработки;

сооружением новых скважин, взамен вышедших из строя;

сооружением дополнительных технологических скважин в блоке, если в отдельных скважинах необратимо снизился дебит (приёмистость) по какимлибо причинам. Своевременное выполнение указанных выше работ является одной из основных задач эксплуатационной службы рудника ПСВ предприятия, так как неравномерная в плане и разрезе проработка блока (участка) приводит к значительному ухудшению конечных технико- экономических показателей общего цикла работ по ПСВ:

неравномерный и неполный охват проработкой запасов блока и участка в целом с оставлением целиков;

увеличение общих сроков работы блока (участка) из-за более длительной отработки отдельных частей с увеличением в итоге показателя Ж:Т и снижением среднего содержания никеля-кобальта в продуктивных растворах;

повышение расхода кислоты (других реагентов), электроэнергии, сжатого воздуха, а также материальных и финансовых затрат на единицу продукции.

Гидродинамическое равновесие по отдельным ячейкам, блокам и участкам должно поддерживаться на основе систематического контроля с использованием расходомеров и других средств КИП.

Время выщелачивания оценивается на основе срока отработки блока, рассчитанного с использованием геологических, геометаллургических и гидрогеологических параметров. Срок отработки блоков зависит от количества (объема растворов) и расхода добывающих скважин. Период выщелачивания из каждой эксплуатационной ячейки в блоках будет отличаться в реальных условиях.

Доработка эксплуатационного блока (участка) - процесс, завершающей стадии отработки запасов, характеризующийся, как правило, устойчивым снижением содержания никеля-кобальта в продуктивных растворах при достижении извлечения запасов никеля-кобальта из недр до уровня 60-70 %.

Маточными растворами завершается отработка блока (участка), достигаемая при этом цель – разбавление в рудоносном горизонте растворов с повышенной кислотностью. На этой стадии не рекомендуется повышать производительность блока по откачке во избежание подтягивания в его контур растворов из соседних блоков.

Не допускается временно отключать или выводить из эксплуатации отдельные закачные и откачные скважины из общей системы блока из-за низкого содержания никеля-кобальта в откачных растворах. Указанное возможно только после оценки уровня извлечения запасов никеля-кобальта, оформления соответствующего акта, утверждаемого главным инженером предприятия.

Отработку залежи можно считать завершенной при необратимом снижении содержания никеля-кобальта в продуктивных растворах до уровня ниже минимально-промышленного – ниже 10 мг/л.

Вывод блока из эксплуатации определяется экономической целесообразностью его дальнейшей отработки. Окончательным выводом добычного блока (блоков) из эксплуатации является «отмывка» выщелачиваемого участка недр до его исходного состояния, при достижении допустимых ПДК, применяемых в технологии добычи веществ.

Основными показателями завершения отработки запасов блоков участка являются необратимое снижение содержания полезного компонента в добываемых растворах ниже рассчитанной величины минимально- промышленного значения, а также - количество металла, извлеченного из недр.

Решение о ликвидации блока (участка) принимается постоянно действующей комиссией из представителей горно-геологической и производственно-технической служб рудника ПСВ, служб охраны труда и охраны окружающей среды.

Ликвидация блока (участка) оформляется актом, к которому прилагаются: план участка с отражением контура балансовых геологических и эксплуатационных запасов, привязкой технологических, наблюдательных, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин.

**Общая схема организации и проведения геотехнологических работ на полигоне.**

Для проведения добычных работ Горностаевский полигон ПСВ условно разделен на 5 добычных участков разработки:

Северо-западный участок;

Северо-восточный участок;

Центрально-западный участок;

Центрально-восточный участок;

Южный участок;

Добычные участки сгруппированы в эксплуатационные блоки, а блоки в свою очередь в добычные ячейки. На рисунке 6.8 приведена схема разработки добычных участков на полигоне Горностаевского месторождения.

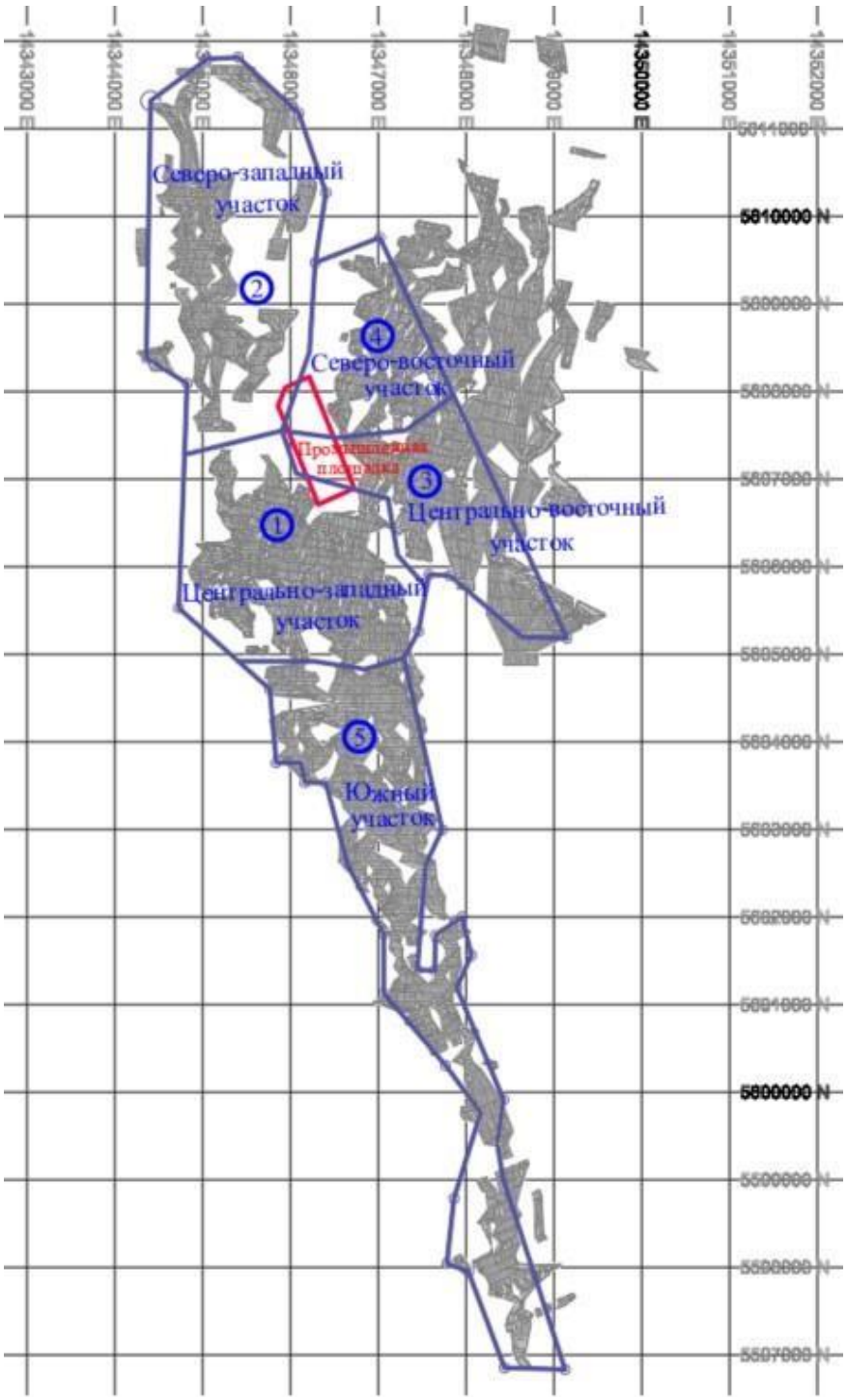



*Рис.6.8*

*Схема разработки добычных участков на полигоне Горностаевского месторождения.*

Порядок отработки добычного участка

1

### 1.4. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Основой разработки и внедрения в практику метода подземного скважинного выщелачивания явились достижения в области геологоразведки и промышленной оценки, эпигенетических месторождений региональных зон пластового и грунтового окисления, достижения в области гидродинамики, геохимии, гидрометаллургии.

Повысить эффективность добычи полезных ископаемых возможно созданием и применением принципиально новых геотехнологических методов разработки месторождений – подземным и кучным выщелачиванием, скважинной добычей.

Применение геотехнологических методов позволяет: разрабатывать месторождения с низким содержанием металлов; резко снизить капитальные вложения (в 3-4 раза); создать поточную технологию без присутствия человека в забое; исключить или свести до минимума вредное влияние на природную среду (безотходное производство); значительно повысить производительность труда (до 3-4 раза) и снизить себестоимость добычи (до 2-3 раза).

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов полезного компонента в продуктивный раствор непосредственно в недрах.

С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают химический реагент (раствор серной кислоты), способный переводить минералы кобальта и никеля в растворимую форму. Раствор, пройдя путь от закачной скважины к откачной, поднимается с помощью технических средств (насосов) на поверхность, объединяется в технологических узлах приема и распределения растворов и далее по трубопроводам транспортируется к установкам для его переработки.

При скважинном выщелачивании не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы. При методе ПСВ выпадает основное и самое трудоёмкое звено – горное, а переработка руды переносится в недра отрабатываемых участков. Основные преимущества метода ПСВ заключаются в следующем:

- сокращение капиталовложений и сроков строительства в 2-3 раза вследствие отсутствия сложных капитальных сооружений, неизбежных при проходке всех видов горных выработок, добыче руды, ее транспортировке, переработке и создании хвостохранилищ;
- повышение в несколько раз производительности труда за счет исключения целого ряда процессов и переделов;
- улучшение санитарно-гигиенических условий труда;
- снижение себестоимости продукции в 2,0 - 2,5 раза, несмотря на то, что руды месторождений, отрабатываемые методом ПСВ, гораздо беднее по содержанию ;
- высокая (70-90 %) степень извлечения из недр;
- возможность отработки месторождений со сложными горногеологическими и гидрогеологическими условиями залегания;
- исключение из цикла добычи самых дорогостоящих и опасных по исполнению подземных горных работ, которые заменяются бурением скважин с поверхности;

- возможность полной автоматизации процессов добычи и переработки содержащих растворов вплоть до получения конечной продукции;

- щадящее воздействие на недра и окружающую среду;

- замкнутый технологический цикл растворооборота.

**Таким образом, метод подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи по сравнению с шахтным и карьерным способами.**

При таком способе отработки отсутствует пылеобразование, существенно сокращаются объемы перерабатывающего производства за счет исключения из технологической схемы операций рудоприемки и рудоподготовки. Кроме того, добыча характеризуется незначительностью объемов выбросов и сбросов радиоактивных и вредных химических веществ в окружающую среду.

## 1.5. Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

**Ликвидация скважин**

Информация об условиях проведения работ по ликвидации (консервации) в соответствии с действующим Законодательством.

Недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр в соответствии с требованиями Контракта на недропользование и положений действующего Законодательства Республики Казахстан.

Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Эксплуатационные блоки участка ПСВ после окончания отработки и погашения их запасов подлежат ликвидации в строгом соответствии с

«Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи». По завершению отработки запасов металла на полигонах все технологические скважины подлежат ликвидации, за исключением наблюдательных, входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления техногенных ореолов пластовых вод, в условиях естественной деминерализации. Ликвидация скважин производится по локальному проекту, разрабатываемому на руднике.

Процесс ПСВ (подземное скважинное выщелачивание) предусматривает регулярный вывод из работы (технологии) скважин различного назначения (откачных, закачных, наблюдательных) для проведения исследовательских, профилактических,ремонтно-восстановительных, режимных, наблюдательных и ликвидационных работ на эксплуатируемых полигонах. При достижении проектных параметров отработки технологических блоков (объем добытого металла с учетом утвержденных коэффициентов потерь в недрах) и снижения содержания выщелачиваемого металла в откачиваемых растворах ниже минимального промышленного, технологические блоки и рабочие (технологические) скважины (за исключением наблюдательных «мониторинговых»), а также вышедшие из строя (аварийные, без нарушения целостности обсадной колонны, но с нарушением фильтровой колонны или пескоотстойника), подлежат выводу из эксплуатации (временной консервации) и сохраняются до периода ликвидационных работ последствий добычи никель-кобальта. Составляется и утверждается акт вывода технологического блока из эксплуатации.

Все технологические скважины, выводимые из эксплуатации, подлежат геофизическому изучению в плане определения технического состояния обсадных колонн. В случае невозможности дальнейшего использования скважины по ее технологическому состоянию (наличие дефектов обсадной колонны с возможным взаимным перетоком растворов ствола скважины и окружающих горизонтов),

скважина подлежит ликвидации. Если техническое состояние обсадной колонны не нарушено (подтверждена целостность колонны), скважина выводится из эксплуатации и сохраняется до производства ликвидационных работ последствий добычи никель-кобальта.

Технологические скважины подлежат ликвидации с целью исключения смешения подземных (артезианских и напорных) и грунтовых вод за счет перетекания из скважин с выявленными нарушениями обсадных колонн, исключения попадания техногенного загрязненных вод продуктивного горизонта в другие гидрогеологические структуры, очистки поверхности добычных участков для выполнения рекультивационных работ и возврата земель в Земельный фонд.

Все технологические скважины (в период ликвидационных работ на месторождении) подлежат ликвидации, за исключением наблюдательных «мониторинговых».

Целостность обсадной колонны гарантирует невозможность взаимосвязи разноэтажных гидрогеологических горизонтов. Учитывая это, вывод скважины из эксплуатации проводится после удаления из ствола скважины вспомогательного оборудования и механизмов, закрытием устья скважины металлической заглушкой с ее механической фиксацией на обсадной колонне, исключающей попадание инородных предметов в ствол скважины и самопроизвольное открывание. На устье (оголовок) скважины, выводимой из эксплуатации, крепится табличка с указанием номера скважины (или номер скважины наносится на наружную стенку оголовка скважины несмываемой краской).

На устье (оголовок) наблюдательной «мониторинговой» скважины, крепится табличка с указанием номера скважины, дата контрольной проверки, фамилия исполнителя.

При необходимости возможно проведение демонтажных работ наземного оборудования и сетей коммуникаций на выведенных из эксплуатации площадях для повторного использования на полигонах ПВ.

**Порядок производства ликвидационных работ**

Работы по ликвидации технологических скважин выполняются специализированными буровым участком (отрядом) или бригадой по подземному ремонту и ликвидации скважин.

Контроль за выполнением и результатами ликвидационных работ осуществляется горнорудной службой предприятия.

Перед ликвидацией скважины должно быть оценено ее техническое состояние (герметичность обсадной колонны, открытость фильтра, надежность затрубной изоляции).

Обсадные трубы и внутреннее оборудование скважин могут быть изъяты полностью или до глубины, не препятствующей дальнейшему предполагаемому использованию территории, но не менее 1 м от поверхности. Скважины должны быть затампонированы с восстановлением изоляции водоносных горизонтов друг от друга.

При ликвидации скважин производится их тампонирование глинисто-цементным раствором с целью исключения перетоков подземных вод из одного

водоносного горизонта в другой (таким образом, сохраняется естественное движение подземных вод).

Ликвидационный тампонаж проводится в следующей последовательности:

ствол скважины в пределах отрабатываемого продуктивного водоносного горизонта засыпается гравийно-песчаной смесью;

вышележащая часть ствола скважины заливается глинисто-цементным раствором, плотностью не менее 1,78 г/см3;

на глубину 1,5 м от уровня среза оголовка в скважине устанавливается деревянная пробка длиной 1,0 м;

откапывание обсадной колонны скважины на глубины 1,0 м;

обсадная колонна каждой скважины срезается на уровне 1,0 м от уровня рельефа местности;

засыпка потенциально-плодородным грунтом и планирование поверхности.

Все эксплуатационно-разведочные и контрольные скважины ликвидируются заливкой глинисто-цементным раствором полностью не ниже 1,28 г/см3 сразу же после завершения комплекса геолого-геофизических и гидрогеологических исследований.

### 1.6. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК в отчете о возможных воздействиях представлены обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

#### 1.6.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

В настоящем отчете в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативы допустимых выбросов (НДВ).

***Атмосферный воздух***. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования бурения с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов буровой установки, ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Использование герметичных систем в блоке хранения ГСМ, не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Отвод отработанных газов дизельных двигателей через гидрозатвор (емкости с водой);
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;
- Использовать при работе буровых станков, пылеулавливающих установок, находящихся в их комплекте.

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

#### 1.6.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

Ведение добычных работ на Горностаевском месторождении планируется по технологии ПСВ. Подземное скважинное выщелачивание (ПСВ) является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов полезного компонента в продуктивный раствор непосредственно в недрах.

За весь период подготовки и отработки месторождения с 2026 по 2046 гг. будут пробурены 32902 технологических скважин. В данном проекте рассматривается период с 2026 по 2035 годы (10 лет), в который будет пробурено 11246 скважин.

**Обустройство буровых площадок (источник 6001)**

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,2 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет 10*5 = 50 м$^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: 0,2м*50м$^2$ = 10м$^3$.

Всего проектом предусматривается бурение скважин: 2026 год – 131 скважина, 2027 год – 209 скважин, 2028 год – 488 скважин, 2029 год – 776 скважин, 2030 год – 1382 скважины, 2031 год – 1354 скважин, 2032 год – 1162 скважин, 2033 год – 2363 скважин, 2034 год – 1793 скважин, 2035 год – 1588 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2026 год – 1310 м$^3$, 2027 год – 2090 м$^3$, 2028 год – 4880 м$^3$, 2029 год – 7760 м$^3$, 2030 год – 13820 м$^3$, 2031 год – 13540 м$^3$, 2032 год – 11620 м$^3$, 2033 год – 23630 м$^3$, 2034 год – 17930 м$^3$, 2035 год – 15880 м$^3$,.

В атмосферный воздух выделяется: ***2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).***

**Бурение скважин (ист. 0001)**

Согласно «ИНСТРУКЦИИ по применению Классификации запасов к месторождениям цветных металлов….», Кокшетау 2006г. Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд относится ко 2-ой группе месторождений по сложности геологического строения.

Технологическое бурение ведется по следующей схеме:

Основные требования

1) Угол заложения - 90º (вертикальные).

2) Глубина скважин - от 15 до 40.

3) Диаметр бурения,: - 168 мм, 190мм, 244мм.

4) Сплошным забоем.

5) Средний процент участия пород по категории буримости:

II категория – 10%; III категория – 20%; IV- V категория – 60%; VI - XI категория – 10%

Расход дизельного топлива - 1,5 литр-пог.м. Средний расход на 1 скважину 42 литра.

Процесс бурения осуществляется с помощью промывочной жидкости, поэтому пыление при бурении не наблюдаются. Доставка технической воды на промывку скважин будет производиться автотранспортом.

В атмосферный воздух выделяется при работе буровых станков: ***2754 Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/; 0337 Углерод оксид; 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); 0330 Сера диоксид; 0328 Углерод; 0703 Бенз/а/пирен; 1325 Формальдегид, 1301 Проп-2-ен-1-аль.***

**Цементация затрубного пространства (ист. 6002)**

Для цементации затрубного пространства используется привозной цемент, который хранится в мешках. Пыление происходит при пересыпке цемента. Для цементации используется следующее количество цемента (70 кг на 1 скважину): 2026 год – 9,17 тонн, 2027 год – 14,63 тонн, 2028 год – 34,16 тонн, 2029 год – 54,32 тонн, 2030 год – 96,74 тонн, 2031 год – 94,78 тонн, 2032 год – 81,34 тонн, 2033 год – 165,41 тонн, 2034 год – 125,51 тонн, 2035 год – 111,16 тонн.

В атмосферный воздух выделяется: ***2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).***

**Выемка грунта под емкости для буровых**

Для производства буровых работ предусматривается выемка грунта под герметичные емкости (резервуары), по одному для каждой скважины **(ист. 6003).** Размер каждого ямы для резервуара составляет 2 × 2 × 1 м = 4 м$^3$, объем извлекаемого грунта для всех скважин составит:

2026 год: 4 × 131 = 524 м$^3$.
2027 год: 4 × 209 = 836 м$^3$.
2028 год: 4 × 488 = 1952 м$^3$.
2029 год: 4 × 776 = 3104 м$^3$.
2030 год: 4 × 1382 = 5528 м$^3$.
2031 год: 4 × 1354 = 5416 м$^3$.
2032 год: 4 × 1162 = 4648 м$^3$.
2033 год: 4 × 2363 = 9452 м$^3$.
2034 год: 4 × 1793 = 7172 м$^3$.
2035 год: 4 × 1588 = 6352 м$^3$.

В атмосферный воздух выделяется: ***2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).***

**Хранение ПСП (источник 6004)**

Весь почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью по 100 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется***: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.***

**Сварочные работы (источник 6005)**

При монтаже трубопроводов, а также при их ремонте будут производиться сварочные работы.

В атмосферный воздух выделяются: ***0123 Железо оксид; 0143 Марганец и его соединения; 0301 Азота диоксид; 0304 Азота оксид; 0337 Углерод оксид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0344 фториды неорганические плохо растворимые; 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.***

**Автозаправочная станция (АЗС) (ист. 0002 и ист.0003) и временный склад ГСМ (ист.6006 и ист.6007)**

Склад ГСМ предназначен для хранения бензина и дизельного топлива для

транспорта ***(ист.0002 и ист.0003)***. АЗС предназначена для заправки автотранспорта, с помощью топливно-раздаточной колонки (ТРК), бензином и дизельным топливом, а также для отпуска диз.топлива на буровые установки и дизельгенератор ***(ист.6006 и ист.6007)***. В состав склада ГСМ входят 2 резервуара (1 ед. - для диз.топлива, 1 ед. -для бензина) емкостью 10 и 3 м$^3$, две автозаправочные колонки.

Нефтепродукты доставляются автотранспортом. Выбросы углеводородов в атмосферу происходят при хранении топлива, а также при заправке автотранспорта топливом. Время хранения ГСМ составляет 5136 часов в год.

В атмосферный воздух выделяются: ***0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные С12-С19, 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5, 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10, 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров), 0602 Бензол, 0616 Диметилбензол, 0621 Метилбензол, 0627 Этилбензол.***

**Дизель-генератор (ист. 0004)**

Для обеспечения площадки теплом в случае аварии на территории будет находиться аварийный дизель-генератор. Для проверки работоспособности будет производится включение 1 раз в месяц на 30 минут. Выбросы от дизель-генератора не нормируются, но участвуют в расчете рассевания. В атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: ***0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0328 Углерод, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы С12-19.***

### 1.7. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ на участке «Горностаевское» не предусмотрено.

### 1.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в виде таблицы 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ изменений не претерпевают.

### 1.9. Характеристика аварийных выбросов

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с

учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период добычных работ **не предусмотрены** технологическим регламентом.

### 1.10. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного отчета о воздействии реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

### 1.11. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м3, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета ненормируемых источников приведены в таблице 1.12.1.

Группа суммации веществ представлено в таблице 1.12.2.

Бланк инвентаризации загрязняющих веществ в атмосферу представлены в *приложении 2.*

### 1.12. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

В таблице 1.13.1. приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица 4.3 составлена с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 0.282 | 12.6662 | 7.05 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 0.3667 | 6.1117 | 6.11166667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.047 | 0 | 0.94 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.094 | 1.88 | 1.88 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.00000296 | 0 | 0.00037 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 0.235 | 0 | 0.07833333 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.01128 | 1.1695 | 1.128 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.01128 | 1.1695 | 1.128 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.113854 | 0 | 0.113854 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 0.24066 | 2.4066 | 2.4066 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 1.63552831 | 25.4 | 20.9059772 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 0.3607 | 17.4426 | 9.0175 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 0.469 | 7.8167 | 7.81666667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.0601 | 1.202 | 1.202 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.1202 | 2.404 | 2.404 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.000003175 | 0 | 0.00039688 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 0.3006 | 0 | 0.1002 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.01443 | 1.6108 | 1.443 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.01443 | 1.6108 | 1.443 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.145431 | 0 | 0.145431 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 0.38402 | 3.8402 | 3.8402 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 2.102665525 | 35.9 | 27.4815477 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 0.642 | 36.9077 | 16.05 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 0.835 | 13.9167 | 13.9166667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.107 | 2.14 | 2.14 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.214 | 4.28 | 4.28 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.000003938 | 0 | 0.00049225 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 0.535 | 0 | 0.17833333 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.02568 | 3.4078 | 2.568 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.02568 | 3.4078 | 2.568 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.258203 | 0 | 0.258203 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 0.89602 | 8.9602 | 8.9602 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 3.772338288 | 73 | 50.9890485 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 0.932 | 59.9187 | 23.3 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 1.212 | 20.2 | 20.2 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.1554 | 3.108 | 3.108 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.3107 | 6.214 | 6.214 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.000004729 | 0 | 0.00059112 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 0.777 | 0 | 0.259 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0373 | 5.5363 | 3.73 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0373 | 5.5363 | 3.73 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.374684 | 0 | 0.374684 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 1.42552 | 14.2552 | 14.2552 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 5.495660079 | 114.8 | 75.2406283 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 1.543 | 115.3978 | 38.575 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 2.005 | 33.4167 | 33.4166667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.257 | 5.14 | 5.14 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.514 | 10.28 | 10.28 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.00000639 | 0 | 0.00079875 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 1.285 | 0 | 0.42833333 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0617 | 10.6505 | 6.17 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0617 | 10.6505 | 6.17 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.619276 | 0 | 0.619276 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 2.5372 | 25.372 | 25.372 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 9.11763374 | 210.9 | 126.241228 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 1.515 | 112.683 | 37.875 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 1.969 | 32.8167 | 32.8166667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.2525 | 5.05 | 5.05 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.505 | 10.1 | 10.1 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.000006316 | 0 | 0.0007895 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 1.262 | 0 | 0.42066667 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0606 | 10.4043 | 6.06 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0606 | 10.4043 | 6.06 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.608249 | 0 | 0.608249 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 2.4876 | 24.876 | 24.876 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 8.954306666 | 206.3 | 123.936525 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 1.321 | 94.2965 | 33.025 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 1.718 | 28.6333 | 28.6333333 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.2202 | 4.404 | 4.404 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.4404 | 8.808 | 8.808 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.00000579 | 0 | 0.00072375 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 1.101 | 0 | 0.367 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.05285 | 8.7088 | 5.285 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.05285 | 8.7088 | 5.285 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.530562 | 0 | 0.530562 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 2.13424 | 21.3424 | 21.3424 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 7.80485914 | 174.9 | 107.750172 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 2.53 | 219.4718 | 63.25 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 3.291 | 54.85 | 54.85 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.422 | 8.44 | 8.44 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.844 | 16.88 | 16.88 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.00000908 | 0 | 0.001135 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 2.11 | 0 | 0.70333333 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.1013 | 20.2905 | 10.13 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.1013 | 20.2905 | 10.13 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 1.016237 | 1.0146 | 1.016237 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.33602 | 4.3384 | 43.384 | 43.384 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4510528 | 14.98799743 | 384.6 | 208.853859 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 1.957 | 157.1774 | 48.925 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 2.545 | 42.4167 | 42.4166667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.326 | 6.52 | 6.52 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.652 | 13.04 | 13.04 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.00000752 | 0 | 0.00094 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 1.631 | 0 | 0.54366667 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0783 | 14.5174 | 7.83 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.0783 | 14.5174 | 7.83 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.785679 | 0 | 0.785679 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 3.2945 | 32.945 | 32.945 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 11.58153787 | 281.1 | 160.906106 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2035 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.2352 | 1.75 | 135.9163 | 43.75 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.3058 | 2.275 | 37.9167 | 37.9166667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.03919 | 0.292 | 5.84 | 5.84 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.0784 | 0.584 | 11.68 | 11.68 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 2 | 0.0000488 | 0.000006954 | 0 | 0.00086925 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.196 | 1.459 | 0 | 0.48633333 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | | 3.661 | 0.17599 | 0 | 0.0035198 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | | 1.122 | 0.043326 | 0 | 0.0014442 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 4 | 0.1283 | 0.0058425 | 0 | 0.003895 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1107 | 0.004692 | 0 | 0.04692 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.011475 | 0.00035837 | 0 | 0.00179185 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0938 | 0.003425 | 0 | 0.00570833 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 3 | 0.002835 | 0.00011748 | 0 | 0.005874 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.07 | 12.5495 | 7 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.009407 | 0.07 | 12.5495 | 7 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.11147 | 0.702478 | 0 | 0.702478 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.32252 | 2.91886 | 29.1886 | 29.1886 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2035 год

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 6.4375528 | 10.355096304 | 245.6 | 143.6341 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

## Таблица групп суммации на 2026 – 2035 гг.

ЭРА v2.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского

| Номер группы сумма-ции | Код загряз-няющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 30 | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) |
| 31 | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) |
| | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 39 | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) |
| | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) |

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газо-очистк ой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 0.132 | 2026 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 0.1717 | 2026 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.022 | 2026 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.044 | 2026 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 0.11 | 2026 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.00528 | 2026 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.00528 | 2026 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.0528 | 2026 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2026 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2026 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2026 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2026 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2026 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2026 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2026 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.000001876 | 2026 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000668 | 2026 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2026 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2026 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2026 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2026 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2026 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2026 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 524 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 131 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 262 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2026 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2026 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 0.1698 | 2026 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.00296 | 2026 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.0679 | 2026 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2026 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2026 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2026 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2026 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2026 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2026 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2026 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.000001084 | 2026 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.000386 | 2026 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газо-очистк ой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 0.2107 | 2027 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 0.274 | 2027 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.0351 | 2027 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.0702 | 2027 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 0.1756 | 2027 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.00843 | 2027 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.00843 | 2027 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.0843 | 2027 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2027 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2027 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2027 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2027 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2027 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2027 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2027 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.000001893 | 2027 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000674 | 2027 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2027 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2027 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2027 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2027 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2027 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2027 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 836 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 209 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 418 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2027 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2027 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 0.271 | 2027 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.00472 | 2027 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.1083 | 2027 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2027 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2027 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2027 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2027 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2027 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2027 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2027 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.000001282 | 2027 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.000457 | 2027 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 0.492 | 2028 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 0.64 | 2028 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.082 | 2028 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.164 | 2028 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 0.41 | 2028 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.01968 | 2028 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.01968 | 2028 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.1968 | 2028 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2028 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2028 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2028 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2028 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2028 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2028 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2028 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.00000195 | 2028 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000695 | 2028 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2028 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2028 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2028 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2028 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2028 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2028 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 1952 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 488 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 976 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2028 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2028 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 0.632 | 2028 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.01102 | 2028 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.253 | 2028 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2028 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2028 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2028 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2028 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2028 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2028 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2028 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.000001988 | 2028 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.000708 | 2028 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газо-очистк ой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 0.782 | 2029 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 1.017 | 2029 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.1304 | 2029 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.2607 | 2029 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 0.652 | 2029 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.0313 | 2029 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.0313 | 2029 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.313 | 2029 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2029 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2029 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2029 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2029 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2029 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2029 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2029 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.000002013 | 2029 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000717 | 2029 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2029 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2029 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2029 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2029 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2029 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2029 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 3104 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 776 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 1552 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2029 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2029 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 1.006 | 2029 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.01752 | 2029 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.402 | 2029 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2029 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2029 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2029 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2029 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2029 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2029 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2029 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.000002716 | 2029 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.000967 | 2029 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 1.393 | 2030 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 1.81 | 2030 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.232 | 2030 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.464 | 2030 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 1.16 | 2030 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.0557 | 2030 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.0557 | 2030 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.557 | 2030 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2030 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2030 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2030 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2030 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2030 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2030 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2030 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.00000214 | 2030 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000763 | 2030 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2030 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2030 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2030 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2030 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2030 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2030 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 5528 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 1382 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 2764 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2030 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2030 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 1.79 | 2030 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.0312 | 2030 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.716 | 2030 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2030 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2030 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2030 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2030 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2030 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2030 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2030 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.00000425 | 2030 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.001513 | 2030 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газо-очистк ой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 1.365 | 2031 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 1.774 | 2031 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.2275 | 2031 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.455 | 2031 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 1.137 | 2031 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.0546 | 2031 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.0546 | 2031 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.546 | 2031 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2031 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2031 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2031 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2031 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2031 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2031 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2031 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.000002136 | 2031 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000761 | 2031 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2031 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2031 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2031 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2031 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2031 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2031 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 5416 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 1354 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 2708 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2031 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2031 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 1.755 | 2031 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.0306 | 2031 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.702 | 2031 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2031 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2031 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2031 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2031 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2031 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2031 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2031 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2031 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.00000418 | 2031 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.001488 | 2031 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым произво-дится газо-очистка | Коэфф обесп газо-очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 1.171 | 2032 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 1.523 | 2032 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.1952 | 2032 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.3904 | 2032 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 0.976 | 2032 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.04685 | 2032 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.04685 | 2032 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.4685 | 2032 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2032 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2032 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2032 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2032 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2032 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2032 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2032 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.000002094 | 2032 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000746 | 2032 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2032 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2032 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2032 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2032 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2032 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2032 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 4648 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 1162 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 2324 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2032 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2032 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 1.506 | 2032 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.02624 | 2032 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.602 | 2032 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2032 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2032 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2032 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2032 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2032 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2032 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2032 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2032 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.000003696 | 2032 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.001316 | 2032 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым произво-дится газо-очистка | Коэфф обесп газо-очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 2.38 | 2033 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 3.096 | 2033 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.397 | 2033 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.794 | 2033 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 1.985 | 2033 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.0953 | 2033 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.0953 | 2033 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.953 | 2033 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2033 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2033 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2033 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2033 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2033 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2033 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2033 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.00000235 | 2033 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000837 | 2033 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2033 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2033 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2033 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2033 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2033 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2033 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 8760 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 2363 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 2324 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2033 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2033 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.186 | | 3.06 | 2033 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.0534 | 2033 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 1.225 | 2033 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2033 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2033 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2033 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2033 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2033 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2033 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2033 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2033 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.00000673 | 2033 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.0024 | 2033 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочистк ой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 1.807 | 2034 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 2.35 | 2034 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.301 | 2034 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.602 | 2034 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 1.506 | 2034 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.0723 | 2034 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.0723 | 2034 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.723 | 2034 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2034 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2034 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2034 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2034 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2034 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2034 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2034 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.00000223 | 2034 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000794 | 2034 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2034 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2034 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2034 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2034 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2034 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2034 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 7172 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 1793 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 3586 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2034 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2034 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 2.324 | 2034 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.0405 | 2034 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.93 | 2034 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2034 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2034 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2034 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2034 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2034 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2034 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2034 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2034 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.00000529 | 2034 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.001885 | 2034 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество ист. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровой станок СКБ-5 | 1 | | Дымовая труба | 0001 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 120 | 106 | |
| 001 | | Емкость для бензина | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 104 | 73 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газо-очистк ой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код ве-ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| Y2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1935 | 1589.492 | 1.6 | 2035 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.2516 | 2066.750 | 2.08 | 2035 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.03225 | 264.915 | 0.267 | 2035 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0645 | 529.831 | 0.534 | 2035 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613 | 1324.987 | 1.334 | 2035 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00774 | 63.580 | 0.064 | 2035 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.00774 | 63.580 | 0.064 | 2035 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774 | 635.797 | 0.64 | 2035 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 1.834 | 533744.652 | 0.1724 | 2035 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Емкость для дизельного топлива | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0003 | 2 | 0.05 | 1.75 | 0.0034361 | | 107 | 78 | |
| 001 | | Дизельная электростанция | 1 | 8760 | Дымовая труба | 0004 | 2 | 0.1 | 15.5 | 0.121737 | | 104 | 77 | |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.447 | 130089.345 | 0.042 | 2035 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608 | 17694.479 | 0.00571 | 2035 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0486 | 14143.942 | 0.00457 | 2035 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.003645 | 1060.796 | 0.000343 | 2035 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352 | 10244.172 | 0.00331 | 2035 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.001215 | 353.599 | 0.0001143 | 2035 |
| | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 7.101 | 0.000002184 | 2035 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | 2531.940 | 0.000778 | 2035 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0417 | 342.542 | 0.15 | 2035 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0542 | 445.222 | 0.195 | 2035 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.00694 | 57.008 | 0.025 | 2035 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0139 | 114.181 | 0.05 | 2035 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347 | 285.041 | 0.125 | 2035 |
| | | | | | 1301 | Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2035 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | Площадки под буровые | 1 | 6352 | Неорганизованный источник | 6001 | 1 | | | | | 87 | 79 | 1 |
| 001 | | Цементация затрубного пространства | 1 | 1588 | Неорганизованный источник | 6002 | 1 | | | | | 117 | 119 | 1 |
| 001 | | Отстойники для буровых | 1 | 3176 | Неорганизованный источник | 6003 | 1 | | | | | 108 | 98 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.001667 | 13.693 | 0.006 | 2035 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01667 | 136.935 | 0.06 | 2035 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1725 | | 2.06 | 2035 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01202 | | 0.03586 | 2035 |
| 1 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль | 0.138 | | 0.823 | 2035 |

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу д

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | | ТРК для бензина | 1 | | Неорганизованный источник | 6004 | 1 | | | | | 104 | 100 | 1 |
| 001 | | ТРК для дизельного топлива | 1 | | Неорганизованный источник | 6005 | 1 | | | | | 101 | 87 | 1 |

Таблица 3.3

ля расчета нормативов ПДВ на 2035 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 1 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 1.827 | | 0.00359 | 2035 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.675 | | 0.001326 | 2035 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675 | | 0.0001325 | 2035 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0621 | | 0.000122 | 2035 |
| | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00783 | | 0.00001537 | 2035 |
| | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586 | | 0.000115 | 2035 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00162 | | 0.00000318 | 2035 |
| 1 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | | 0.00000477 | 2035 |
| | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087 | | 0.0017 | 2035 |

## 1.13. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

### 1.13.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

## 1.14. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 [14] программным комплексом «ЭРА v 3.0».

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения жилой зоны и размеров территории предприятия со сторонами: 1500*1200, с шагом сетки 50 м.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение См+Сф’$\leq$ 1 (п.8.3 [14]). Расчет фоновых концентраций Сф’ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент $\eta$, учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице (п.2.1. [14] ). Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [14].

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 4,9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 4.9%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.3.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Расчет рассеивания на СЗЗ осуществлялось без учета автотранспорта. В таблице 1.15.1 приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения месторождения Горностаевское.

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не целесообразны, так как ближайшая жилая зона находиться в 30 км от планируемых работ.**

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК. Результаты приведены в *Приложении 4*.

Таким образом, при всех производимых работах на участке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **См+Сф'≤ 1**.

Таблицы проекта 4.1 и 4.3 оформлены в соответствии с указаниями РНД 211.2.02.02-97 [15].

В таблице ниже приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2022-2025 года.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 4.

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2026 год | | Н Д В | | год достижения 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 0.132 | 0.1935 | 0.132 | 2026 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2026 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 0.1717 | 0.2516 | 0.1717 | 2026 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2026 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.022 | 0.03225 | 0.022 | 2026 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2026 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.044 | 0.0645 | 0.044 | 2026 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2026 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.000001876 | 0.0000244 | 0.000001876 | 2026 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 0.11 | 0.1613 | 0.11 | 2026 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2026 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2026 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2026 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2026 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2026 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2026 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2026 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2026 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.00528 | 0.00774 | 0.00528 | 2026 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2026 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.00528 | 0.00774 | 0.00528 | 2026 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2026 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.0528 | 0.0774 | 0.0528 | 2026 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000668 | 0.0087 | 0.000668 | 2026 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2026 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 1.389177176 | 3.4066584 | 1.389177176 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.000001084 | 0.0000244 | 0.000001084 | 2026 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2026 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2026 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2026 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2026 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2026 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2026 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2026 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.000386 | 0.0087 | 0.000386 | 2026 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 0.1698 | 0.1725 | 0.1698 | 2026 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.00296 | 0.01202 | 0.00296 | 2026 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.0679 | 0.138 | 0.0679 | 2026 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 0.246351134 | 3.0308944 | 0.246351134 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 1.63552831 | 6.4375528 | 1.63552831 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2027 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 0.2107 | 0.1935 | 0.2107 | 2027 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2027 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 0.274 | 0.2516 | 0.274 | 2027 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2027 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.0351 | 0.03225 | 0.0351 | 2027 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2027 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.0702 | 0.0645 | 0.0702 | 2027 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2027 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.000001893 | 0.0000244 | 0.000001893 | 2027 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 0.1756 | 0.1613 | 0.1756 | 2027 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2027 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2027 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2027 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2027 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2027 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2027 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2027 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2027 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.00843 | 0.00774 | 0.00843 | 2027 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2027 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.00843 | 0.00774 | 0.00843 | 2027 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2027 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.0843 | 0.0774 | 0.0843 | 2027 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000674 | 0.0087 | 0.000674 | 2027 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2027 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 1.712883193 | 3.4066584 | 1.712883193 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.000001282 | 0.0000244 | 0.000001282 | 2027 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2027 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2027 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2027 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2027 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2027 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2027 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2027 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.000457 | 0.0087 | 0.000457 | 2027 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 0.271 | 0.1725 | 0.271 | 2027 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.00472 | 0.01202 | 0.00472 | 2027 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.1083 | 0.138 | 0.1083 | 2027 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 0.389782332 | 3.0308944 | 0.389782332 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 2.102665525 | 6.4375528 | 2.102665525 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2028 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 0.492 | 0.1935 | 0.492 | 2028 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2028 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 0.64 | 0.2516 | 0.64 | 2028 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2028 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.082 | 0.03225 | 0.082 | 2028 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2028 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.164 | 0.0645 | 0.164 | 2028 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2028 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.00000195 | 0.0000244 | 0.00000195 | 2028 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 0.41 | 0.1613 | 0.41 | 2028 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2028 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2028 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2028 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2028 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2028 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2028 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2028 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2028 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.01968 | 0.00774 | 0.01968 | 2028 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2028 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.01968 | 0.00774 | 0.01968 | 2028 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2028 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.1968 | 0.0774 | 0.1968 | 2028 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000695 | 0.0087 | 0.000695 | 2028 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2028 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 2.87030425 | 3.4066584 | 2.87030425 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.000001988 | 0.0000244 | 0.000001988 | 2028 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2028 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2028 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2028 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2028 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2028 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2028 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2028 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.000708 | 0.0087 | 0.000708 | 2028 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 0.632 | 0.1725 | 0.632 | 2028 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.01102 | 0.01202 | 0.01102 | 2028 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.253 | 0.138 | 0.253 | 2028 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 0.902034038 | 3.0308944 | 0.902034038 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 3.772338288 | 6.4375528 | 3.772338288 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2029 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 0.782 | 0.1935 | 0.782 | 2029 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2029 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 1.017 | 0.2516 | 1.017 | 2029 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2029 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.1304 | 0.03225 | 0.1304 | 2029 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2029 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.2607 | 0.0645 | 0.2607 | 2029 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2029 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.000002013 | 0.0000244 | 0.000002013 | 2029 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 0.652 | 0.1613 | 0.652 | 2029 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2029 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2029 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2029 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2029 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2029 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2029 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2029 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2029 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.0313 | 0.00774 | 0.0313 | 2029 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2029 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.0313 | 0.00774 | 0.0313 | 2029 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2029 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.0774 | 0.313 | 0.0774 | 0.313 | 2029 |
| Родниковое | 0003 | | | 0.0087 | 0.000717 | 0.0087 | 0.000717 | 2029 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2029 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 4.063866313 | 3.4066584 | 4.063866313 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.000002716 | 0.0000244 | 0.000002716 | 2029 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2029 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2029 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2029 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2029 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2029 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2029 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2029 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.000967 | 0.0087 | 0.000967 | 2029 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 1.006 | 0.1725 | 1.006 | 2029 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.01752 | 0.01202 | 0.01752 | 2029 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.402 | 0.138 | 0.402 | 2029 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 1.431793766 | 3.0308944 | 1.431793766 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 5.495660079 | 6.4375528 | 5.495660079 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2030 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 1.393 | 0.1935 | 1.393 | 2030 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2030 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 1.81 | 0.2516 | 1.81 | 2030 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2030 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.232 | 0.03225 | 0.232 | 2030 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2030 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.464 | 0.0645 | 0.464 | 2030 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2030 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.00000214 | 0.0000244 | 0.00000214 | 2030 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 1.16 | 0.1613 | 1.16 | 2030 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2030 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2030 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2030 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2030 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2030 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2030 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2030 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2030 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.0557 | 0.00774 | 0.0557 | 2030 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2030 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.0557 | 0.00774 | 0.0557 | 2030 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2030 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.557 | 0.0774 | 0.557 | 2030 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000763 | 0.0087 | 0.000763 | 2030 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2030 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 6.57361244 | 3.4066584 | 6.57361244 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.00000425 | 0.0000244 | 0.00000425 | 2030 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2030 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2030 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2030 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2030 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2030 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2030 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2030 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.001513 | 0.0087 | 0.001513 | 2030 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 1.79 | 0.1725 | 1.79 | 2030 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.0312 | 0.01202 | 0.0312 | 2030 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.716 | 0.138 | 0.716 | 2030 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 2.5440213 | 3.0308944 | 2.5440213 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 9.11763374 | 6.4375528 | 9.11763374 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2031 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 1.365 | 0.1935 | 1.365 | 2031 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2031 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 1.774 | 0.2516 | 1.774 | 2031 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2031 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.2275 | 0.03225 | 0.2275 | 2031 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2031 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.455 | 0.0645 | 0.455 | 2031 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2031 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.000002136 | 0.0000244 | 0.000002136 | 2031 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 1.137 | 0.1613 | 1.137 | 2031 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2031 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2031 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2031 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2031 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2031 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2031 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2031 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2031 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.0546 | 0.00774 | 0.0546 | 2031 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2031 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.0546 | 0.00774 | 0.0546 | 2031 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2031 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.546 | 0.0774 | 0.546 | 2031 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000761 | 0.0087 | 0.000761 | 2031 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2031 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 6.459910436 | 3.4066584 | 6.459910436 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.00000418 | 0.0000244 | 0.00000418 | 2031 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2031 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2031 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2031 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2031 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2031 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2031 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2031 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.001488 | 0.0087 | 0.001488 | 2031 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 1.755 | 0.1725 | 1.755 | 2031 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.0306 | 0.01202 | 0.0306 | 2031 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.702 | 0.138 | 0.702 | 2031 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 2.49439623 | 3.0308944 | 2.49439623 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 8.954306666 | 6.4375528 | 8.954306666 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2032 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 1.171 | 0.1935 | 1.171 | 2032 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2032 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 1.523 | 0.2516 | 1.523 | 2032 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2032 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.1952 | 0.03225 | 0.1952 | 2032 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2032 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.3904 | 0.0645 | 0.3904 | 2032 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2032 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.000002094 | 0.0000244 | 0.000002094 | 2032 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 0.976 | 0.1613 | 0.976 | 2032 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2032 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2032 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2032 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2032 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2032 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2032 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2032 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2032 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.04685 | 0.00774 | 0.04685 | 2032 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2032 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.04685 | 0.00774 | 0.04685 | 2032 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2032 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.4685 | 0.0774 | 0.4685 | 2032 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000746 | 0.0087 | 0.000746 | 2032 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2032 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 5.663995394 | 3.4066584 | 5.663995394 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.000003696 | 0.0000244 | 0.000003696 | 2032 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2032 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2032 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2032 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2032 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2032 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2032 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2032 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.001316 | 0.0087 | 0.001316 | 2032 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 1.506 | 0.1725 | 1.506 | 2032 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.02624 | 0.01202 | 0.02624 | 2032 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.602 | 0.138 | 0.602 | 2032 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 2.140863746 | 3.0308944 | 2.140863746 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 7.80485914 | 6.4375528 | 7.80485914 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2033 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 2.38 | 0.1935 | 2.38 | 2033 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2033 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 3.096 | 0.2516 | 3.096 | 2033 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2033 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.397 | 0.03225 | 0.397 | 2033 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2033 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.794 | 0.0645 | 0.794 | 2033 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2033 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.00000235 | 0.0000244 | 0.00000235 | 2033 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 1.985 | 0.1613 | 1.985 | 2033 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2033 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2033 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2033 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2033 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2033 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2033 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2033 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2033 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.0953 | 0.00774 | 0.0953 | 2033 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2033 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.0953 | 0.00774 | 0.0953 | 2033 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2033 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.0774 | 0.953 | 0.0774 | 0.953 | 2033 |
| Родниковое | 0003 | | | 0.0087 | 0.000837 | 0.0087 | 0.000837 | 2033 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2033 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 10.64188665 | 3.4066584 | 10.64188665 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6005 | | | 0.0000244 | 0.00000673 | 0.0000244 | 0.00000673 | 2033 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2033 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2033 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2033 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2033 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2033 |
| Родниковое | | | | | | | | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2033 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2033 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.0024 | 0.0087 | 0.0024 | 2033 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.186 | 3.06 | 0.186 | 3.06 | 2033 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.0534 | 0.01202 | 0.0534 | 2033 |
| | 6003 | | | 0.138 | 1.225 | 0.138 | 1.225 | 2033 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0443944 | 4.34611078 | 3.0443944 | 4.34611078 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4510528 | 14.98799743 | 6.4510528 | 14.98799743 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2034 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 1.807 | 0.1935 | 1.807 | 2034 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2034 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 2.35 | 0.2516 | 2.35 | 2034 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2034 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.301 | 0.03225 | 0.301 | 2034 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2034 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.602 | 0.0645 | 0.602 | 2034 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2034 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.00000223 | 0.0000244 | 0.00000223 | 2034 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 1.506 | 0.1613 | 1.506 | 2034 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2034 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2034 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2034 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2034 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2034 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2034 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2034 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2034 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.0723 | 0.00774 | 0.0723 | 2034 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2034 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.0723 | 0.00774 | 0.0723 | 2034 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2034 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.0774 | 0.723 | 0.0774 | 0.723 | 2034 |
| Родниковое | 0003 | | | 0.0087 | 0.000794 | 0.0087 | 0.000794 | 2034 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2034 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 8.27984353 | 3.4066584 | 8.27984353 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6005 | | | 0.0000244 | 0.00000529 | 0.0000244 | 0.00000529 | 2034 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2034 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2034 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2034 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2034 |
| Родниковое | | | | | | | | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2034 |
| Родниковое | | | | | | | | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2034 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2034 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.001885 | 0.0087 | 0.001885 | 2034 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 2.324 | 0.1725 | 2.324 | 2034 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.0405 | 0.01202 | 0.0405 | 2034 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.93 | 0.138 | 0.93 | 2034 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 3.30169434 | 3.0308944 | 3.30169434 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 11.58153787 | 6.4375528 | 11.58153787 | |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2024 год | | на 2035 год | | Н Д В | | |
| 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 |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1935 | 1.6 | 0.1935 | 1.6 | 2035 |
| | 0004 | | | 0.0417 | 0.15 | 0.0417 | 0.15 | 2035 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.2516 | 2.08 | 0.2516 | 2.08 | 2035 |
| | 0004 | | | 0.0542 | 0.195 | 0.0542 | 0.195 | 2035 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.03225 | 0.267 | 0.03225 | 0.267 | 2035 |
| | 0004 | | | 0.00694 | 0.025 | 0.00694 | 0.025 | 2035 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0645 | 0.534 | 0.0645 | 0.534 | 2035 |
| | 0004 | | | 0.0139 | 0.05 | 0.0139 | 0.05 | 2035 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0003 | | | 0.0000244 | 0.000002184 | 0.0000244 | 0.000002184 | 2035 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.1613 | 1.334 | 0.1613 | 1.334 | 2035 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0004 | | | 0.0347 | 0.125 | 0.0347 | 0.125 | 2035 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 1.834 | 0.1724 | 1.834 | 0.1724 | 2035 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.447 | 0.042 | 0.447 | 0.042 | 2035 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0608 | 0.00571 | 0.0608 | 0.00571 | 2035 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0486 | 0.00457 | 0.0486 | 0.00457 | 2035 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.003645 | 0.000343 | 0.003645 | 0.000343 | 2035 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.0352 | 0.00331 | 0.0352 | 0.00331 | 2035 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0002 | | | 0.001215 | 0.0001143 | 0.001215 | 0.0001143 | 2035 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.00774 | 0.064 | 0.00774 | 0.064 | 2035 |
| | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2035 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Месторождение | 0001 | | | 0.00774 | 0.064 | 0.00774 | 0.064 | 2035 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родниковое | 0004 | | | 0.001667 | 0.006 | 0.001667 | 0.006 | 2035 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 0001 | | | 0.0774 | 0.64 | 0.0774 | 0.64 | 2035 |
| | 0003 | | | 0.0087 | 0.000778 | 0.0087 | 0.000778 | 2035 |
| | 0004 | | | 0.01667 | 0.06 | 0.01667 | 0.06 | 2035 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 3.4066584 | 7.429227484 | 3.4066584 | 7.429227484 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0000244 | 0.00000477 | 0.0000244 | 0.00000477 | 2035 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 1.827 | 0.00359 | 1.827 | 0.00359 | 2035 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.675 | 0.001326 | 0.675 | 0.001326 | 2035 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0675 | 0.0001325 | 0.0675 | 0.0001325 | 2035 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0621 | 0.000122 | 0.0621 | 0.000122 | 2035 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00783 | 0.00001537 | 0.00783 | 0.00001537 | 2035 |

ЭРА v2.0 Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.0586 | 0.000115 | 0.0586 | 0.000115 | 2035 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6004 | | | 0.00162 | 0.00000318 | 0.00162 | 0.00000318 | 2035 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6005 | | | 0.0087 | 0.0017 | 0.0087 | 0.0017 | 2035 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Месторождение Родниковое | 6001 | | | 0.1725 | 2.06 | 0.1725 | 2.06 | 2035 |
| | 6002 | | | 0.01202 | 0.03586 | 0.01202 | 0.03586 | 2035 |
| | 6003 | | | 0.138 | 0.823 | 0.138 | 0.823 | 2035 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 3.0308944 | 2.92586882 | 3.0308944 | 2.92586882 | |
| Всего по предприятию: | | | | 6.4375528 | 10.355096304 | 6.4375528 | 10.355096304 | |

### 1.15. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится в соответствии с РНД 211.03.01.01.-97.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды.

### 1.16. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе

которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

## 1.17. Ожидаемое физическое воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

### 1.17.1. Оценка теплового воздействия

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

### 1.17.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

### 1.17.3. Оценка шумового воздействия

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

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

бурового станка - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

**Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.**

### 1.17.4. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

### 1.17.5. Радиация

#### 1.17.5.1. Радиационная обстановка территории

Точки измерения МЭД-фона были совмещены с точками почвенного опробования.

Среднее значение МЭД-фона по участку составляет 0,16 мкЗв/ч.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать

мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

**При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.**

**Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду**

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

На промышленной площадке будет вестись производственный экологический мониторинг, в процессе которого будут контролироваться физические источники загрязнения.

### 1.18. Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы

#### 1.18.1. Поверхностные воды

Основной водной артерией является р. Иртыш, разделяющая месторождение на две части: Левобережную и Правобережную. Уклон русла реки 0,0003 – 0,0006, скорость течения 3.8 м/сек. Льдом река покрывается в середине ноября и освобождается от него в середине апреля. Средняя продолжительность навигационного периода – 198 суток.

**a. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения**

Гидрогеологические наблюдения будут проводиться в скважинах путем замера уровня подземных вод. В случае их обнаружения будут проведены режимные наблюдения в весенний (максимальный уровень) и осенний (минимальный уровень) периоды с отбором проб воды на химический анализ.

**b. Водопотребление и водоотведение**

**Водоснабжение.** Для доставки воды для технических целей используется емкость объемом 3,5 м$^3$, которая установлена на автотранспортном прицепе. Емкость выполнена из алюминия, материал которого входит в перечень разрешенных санитарной службой РК. Данная вода должна будет удовлетворять санитарным правилам, утвержденным постановлением Правительства РК от 18 января 2012 года № 104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Питьевая бутилированная вода для вагончика рабочих будет доставляться из ближайшего населенного пункта. В вахтовом поселке вода будет храниться в металлических емкостях. Сосуды для питьевой воды будут снабжены кранами. Сосуды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой.

- **Хоз.бытовые нужды**

Водопотребление определялось из численности работающих – 190 чел. Режим работы 365 дней.

Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006. Норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека.

Qв.п. = 25л/сут * 190 чел =4750 л/сут=47,5 м$^3$/сут

Qв.п. =47,5*365= 17337,5 м$^3$/год

Общее водопотребление составляет 17337,5 м$^3$/год, 47,5 м$^3$/сут

- **Приготовление блюд**

Расход воды по столовой рассчитывался также согласно СНиП РК 4.01-41-2006 на одно условное блюдо – 12 литров, включая все дополнительные затраты, безвозвратное потребление. Общее количество блюд в день составляет 180 условных блюд:

Qв.п. = 12 л/бл. * 180бл. * 0,001 = 2,16 м$^3$/сут

Qв.п. = 2,16 м$^3$/сут * 365 сут = 788,4 м$^3$/год

- **Душевые**

Водопотребление определялось из количества душевых сеток – 4 шт. Режим работы 365 дней в году. Расчет производится по СНиПу РК 4.01-41-2006. Норма расхода воды на 1 душевую сетку 500 л/сут.

Qв.п. = 4*500/1000 = 2 м$^3$/сут

Qв.п. = 2*365 = 730 м$^3$/год

- **Прачечная**

Водопотребление определялось из количества стирок за период – 48 шт., вес грязного белья за одну стирку – 190 кг. Расчет производится по СНиПу РК 4.01-41-2006. Норма расхода воды на стирку белья 75 л/сут на 1 кг сухого белья.

Qв.п. = 75*190/1000 = 14,25 м$^3$/сут

Qв.п. = 14,25*48 = 684 м$^3$/год

- **Техническое водопотребление**

Потребление технической воды для промывки при бурении скважин составляет в среднем 0,0325 м$^3$ на 1м бурения (ВПСН № 11, 2002г, т.96) . Техническая вода используется безвозвратно и постоянно находится в замкнутом круговороте, поэтому расчет не производился

**Водоотведение**. При обустройстве лагеря предусматривается строительство надворных туалетов и установка контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов. Разрывы данных объектов от жилых вагон домиков и вагон столовых принимаются в 30 метров. Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и цементирована. При ликвидации лагеря подземная часть туалетов будет засыпана грунтом, а поверхность выровнена. Этим самым поверхностные и подземные воды предохраняются от загрязнения.

Для сбора промышленных и фекальных стоков на участке предусматривается устройство выгребной ямы, общим объемом 15 м$^3$, с последующей откачкой и вывозом по договору со спецорганизацией.

Для помывки работающего персонала у каждой буровой бригады имеется передвижные вагоны-бани, который устанавливается в 30-35 метрах от спальных вагон домиков и 40 метрах от пищеблока.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 1.19.1.

Таблица 1.19.1

Баланс водопотребления и водоотведения

| Водопотребление, м³/период | | | | | | | | Водоотведение, м³/период | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Производство | Всего | На производственные нужды | | | | Техническая вода | Хозбытовые нужды | Всего | Объем повторно использованной или оборотной воды | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Безвозвратное потребление или потери |
| | | Свежая вода | | Оборотная вода | Повторно используемая вода | | | | | | | |
| | | Всего | в т. ч питьевого качества | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Технические нужды | | | | | | | | | | | | |
| Хозбытовые нужды | 17337,5 | 17337,5 | 17337,5 | | | | 17337,5 | - | | | | |
| Столовая | 788,4 | 788,4 | 788,4 | | | | 788,4 | 788,4 | | | 788,4 | |
| Душевые | 730 | 730 | | | | | 730 | 730 | | | 730 | |
| Прачечная | 684 | 684 | | | | | 684 | 684 | | | 684 | |
| Всего: | **19539,9** | **19539,9** | **18125,9** | **-** | **-** | | **19539,9** | **2202,4** | **-** | **-** | **2202,4** | |

***Поверхностные и подземные воды.*** Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод

забор воды из естественных водоемов не планируется:

сброс неочищенных сточных вод проводить в гидроизолированный септик, с дальнейшим вывозом на очистные сооружения;

стоянка спецтехники в полевом лагере будет оборудована водонепроницаемым покрытием и ограждена бордюрным камнем

горные и буровые работы производятся вне минимальной ширины водоохранных полос водотоков -35 м от уреза реки.

**Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе добычных работ:**

все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;

заправка транспортной техники, установка складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при отработке месторождения должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

**Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды**

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод и поверхностных вод:

- При заполнении емкостей для ГСМ не допускать разливов нефти;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Не располагать склад ГСМ и производить заправку спецтранспорта в водооохранной зоне и полосе близлежащих водоемов.

Воздействие на подземные воды низкое благодаря тампонажу скважин после проведения в них геофизических исследований и кратко временности опытно-фильтрационных работ в гидрогеологических скважинах. Загрязнение грунтовых вод не ожидается благодаря надежной работе испарителей.

Основными мероприятиями по рациональному использованию водных ресурсов для добычи нткель-кобальтовых руд на месторождении «Горностаевское» являются: применение системы полного оборотного водоснабжения при подземном выщелачивании руд; использование контроля расхода воды на технические нужды и регулирования отводов сточных вод в технологический процесс. Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне ПСВ предусматривается комплекс предупредительных мер: периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов; использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот; цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта; испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки; проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа; сбор дебалансных технологических растворов; применение замкнутых циклов использования технологических растворов. Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время добычи и в период демонтажа и рекультивации. Для контроля за влиянием процессов ПВ на подземные и поверхностные воды осуществляется лабораторный контроль за состоянием подземной воды всех вскрытых горизонтов через сеть наблюдательных скважин.м

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах санитарно-защитной зоны. После отработки эксплуатационных блоков специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на полигоне ПСВ предусматривается комплекс следующих мероприятий и технических решений:

использование в технологическом цикле материалов, стойких к воздействию кислот,

цементация затрубного пространства, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения для предотвращения загрязнения подземных вод надрудных водоносных горизонтов,

испытание технологических скважин методом гидравлической опресовки,

сбор дебалансных технологических растворов,

использование технологических растворов в замкнутом цикле производства: ВР - скважины - ПР - сорбция - ВР - скважины .

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которые бурятся на территории полигона скважин. Предусматривается

бурение наблюдательных скважины на территории технологического комплекса по периметру карт ПР и ВР. Из этих скважин ежегодно производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом, по скважинам ежеквартально определяются пьезометрические уровни.

Воздействие на подземные воды при бурении скважин оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как слабое.

## 1.19. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

### 1.19.1. Растительный мир

Равнинный сухостепной ландшафт и темно-каштановые карбонатные и солнцеватые почвы, наряду с резкоконтинентальным климатом определяют характер растительности на исследуемой территории.

Растительный покров представляет собой типично степные растительные ассоциации. Основные типы растительности – австрийско-полынно-типчаковый, ковылково-типчаково-грудницевый, тырсиково-типчаковый, ковылково-типчаковый.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено.

Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

**Почвы и растительность**. Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории месторождения строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

**Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова**

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

движение техники и выбор участков бурения необходимо предусматривать по существующим полевым работам и местам минимального скопления растительности

восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончанию работ.

осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;

запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

**Нарушение растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.**

**Оценка воздействия на растительность**

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при проведении добычных работ на участоке являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, бурением скважин и выемкой значительных объемов грунта. Особо интенсивно они будут проявляться на территории месторождения.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

торможение роста растений;

накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Часто гибель растительности может происходить практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств, бурение скважин.

### 1.19.2. Животный мир

Фауна месторождения Горностаевское является типичной степной на равнинном, слабо всхолмленном сухостепном ландшафте с типчаково-ковыльной растительностью на темно каштановых и солонцеватых почвах.

Отряд грызунов представлен следующими видами: сурок степной или бейбак, малый или серый суслик, большой или рыжеватый суслик, домовая мышь, степная мышовка, обыкновенный хомяк, хомячок Эверсманна.

Отряд зайцеобразных представлен такими типичными представителями как заяц-беляк и заяц-русак.

Отряд хищников представлен волком, корсаком, лисицами и куницами.

Птицы представлены отрядами вороньих и хищников.

Отряд вороньих представлен следующими видами: полевой жаворонок, черный жаворонок, степной конек, большая синица, полевой воробей, домовой воробей.

Данный участок намечаемой деятельности расположен на территории охотничьего хозяйства «Бескарагайское» Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: лисица, заяц, корсак, степной хорек, барсук, куропатка, перепел, горлица.

**Использование ресурсов животного мира не предусматривается.**

Из отряда хищников встречается степной орел, который занесен в Красную книгу Казахстана, также на данной территории находится ареал обитания Журавля-красавки который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан.

На основании того, что на проектируемой территории находится ареал обитания и пути миграции краснокнижного журавля-красавки, в соответствии с требованиями п.8 ст.257 Экологического кодекса РК при проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий

размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

В соответствии со ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир при проведении работ рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение максимально благоприятного акустического режима;

▪ уборка отходов производства и потребеления и своевременный вывоз на основании заключенных договоров;

▪ рекультивация территории, благоустройство и озеленение после завершения работ.

**Животных мир.** Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Резко снизить, а затем и полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участоке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

**Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир**

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане.

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.

использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.

отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.

заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончанию горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.

запрет на проезд в несанкционированных местах.

информацию об основных и используемых полевых дорогах.

соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.

меры по контролю шума и запылённости.

рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.

меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;

не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;

не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе;

используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;

2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;

3. содержание домашних собак на свободном выгуле;

4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказника;

5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).

6. несоблюдение скоростного режима.

В соответствие с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляр.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

**Природная ценность видов растений и животных**

Из отряда хищников встречается степной орел, который занесен в Красную книгу Казахстана, также на данной территории находится ареал обитания Журавля-красавки который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан.

**Особо охраняемые природные территории**

Участок намечаемой деятельности ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (письмо Казахского лесоустроительного предприятия №01-04-01/888 от 27.10.2021 года).

**Объекты культурного наследия**

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного

наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

При проведении строительных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

## 1.20. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

### 1.20.1. Стратиграфия

В региональном плане Горностаевское месторождение силикатных кобальт-никелевых руд располагается на северо-западе Иртыш-Зайсанской складчатой области, где приурочено к Горностаевско-Чарской структурной зоне, включающей одноимённый протяжённый пояс серпентинитового меланжа. Общая геологическая обстановка района месторождения приведена на рис. 1.21.1.

Горностаевско-Чарская структурная зона на приведенной карте занимает осевое положение. Обнажённость коренных пород в ней крайне слабая, большей частью они перекрыты рыхлыми кайнозойскими отложениями и прослежены лишь на отдельных участках скважинами и геофизическими методами. Вследствие этого в трактовке её геологической позиции и внутреннего строения по результатам исследований самого различного уровня много расхождений. Доминирующим является вывод о том, что в современных структурах Горностаевско-Чарская зона представляет собой аккреционно-коллизионный пояс, сутуру офиолитового шва, совмещённого с палеозоной субдукции.

Рассматриваемая зона картируется вдоль фронта Горностаевского надвига в северо-западном направлении с подворотом северного фланга на меридиональное. Общая протяжённость её порядка 150км при ширине до 22км. Месторождение располагается в северной субмеридиональной части зоны, где её пересекает в широтном направлении р. Иртыш. В строении зоны здесь, по данным предшествующих поисково-разведочных работ, выделяются протяжённый, линейно вытянутый пояс серпентизированных гипербазитовых тел, каменноугольные отложения аркалыкской и буконьской свит, сложный комплекс мезозойских элювиальных кор выветривания и покровные континентальные кайнозойские осадки.

Аркалыкская свита средне-верхне-визейского возраста (C1v2-3 ar) разделяется на 2 подсвиты: нижнюю - известняковую и верхнюю – песчано-сланцевую.

Известняковая подсвита прослеживается вдоль всего гипербазитового пояса и, как правило, подстилает пластообразные тела серпентинитов. Представлена светло-серыми, серыми и темно-серыми органогенными известняками с редкими маломощными прослоями известково-глинистых сланцев.

Верхняя песчано-сланцевая подсвита широко развита западнее гипербазитового пояса. Залегает согласно на известняках и представлена серыми, темно-серыми, иногда до черных, алевролитами и реже песчаниками.

Буконьская свита среднего карбона (C2bk) развита в восточной части пояса. Породы буконьской свиты надвинуты на породы верхней подсвиты аркалыкской свиты или серпентиниты. Сложена свита тонкопереслаивающимися между собой, глинистыми, углисто-глинистыми сланцами.

Осевое положение на площади развития каменноугольных пород занимает полоса концентрации блоков серпентинитов, трассирующаяся вдоль Горностаевского глубинного разлома. На современной поверхности серпентиниты обнажены в редких случаях цепочкой выходов выветрелых разностей (бирбиритов) протяжённостью от первых десятков метров до 1,0-1,5км и шириной до 50м с развалами щебня и глыб вокруг. В целом же тела их имеют линзовидную и пластообразную форму с прямолинейными и слабо изогнутыми контурами. Размеры тел по геофизическим

данным и бурению варьируют от первых сотен метров до 20 км по простиранию при ширине от десятков метров до 4,3 км. Контакты с вмещающими породами четкие, резкие и обычно крутые; в отдельных случаях отмечается пологое залегание пластин серпентинитов, надвинутых на известняки.

Тектонический характер контактов выражен дискордантным положением их во вмещающих породах, наличием плойчатых и сланцеватых текстур в серпентинитах, развитием притёртых зеркал скольжения, интенсивным дроблением и нередко перетёртостью материала в зонах контакта. Об этом же свидетельствует отсутствие инъекций и признаков термального воздействия магматического материала на вмещающие породы.

По внешнему виду серпентиниты относительно однообразные и представляют собой неравномерно брекчированные породы с темно-зелёной и зеленовато-серой окраской, тонкозернистой (до скрытокристаллической) структурой, массивной, сланцеватой и пятнистой текстурой. В составе их выделяются антигоритовые, хризотил-антигоритовые и бастит-антигоритовые разности [Васюков, 2002]. Определённой закономерности в распространении указанных разновидностей не наблюдается. Исходный состав пород практически не сохранился, с учётом химического состава предполагается перидотитовый (гарцбургиты, лерцолиты). Из первичных магматических минералов отмечаются лишь хромшпинелевиды и магнетит.

Охарактеризованные тела серпентизированных ультрабазитов, по данным региональных работ последних лет, относятся к додевонским, либо нижнедевонским протрузиям [7,8]. Соответственно каменноугольные отложения рассматриваются в качестве нижне и среднекаменноугольных толщ, характеризующихся широким развитием фаций олистострom .

В верхних горизонтах серпентинитовых тел значительно развита кора выветривания нонтронитового типа. По морфологическим особенностям и условиям формирования выделяются площадные, трещинно-линейные и переотложенные коры этого типа. С данными корами непосредственно связано кобальт-никелевое оруденение месторождения.

Чехол кайнозойских отложений, перекрывающий коренные породы и остаточную кору выветривания на большей части рассматриваемой территории, развит наиболее мощно (суммарно до 100м и более) на правом берегу р. Иртыш. В составе его, по данным Васюкова Ю. А.[8], выделяются континентальные образования палеогена, неогена и четвертичной системы.

Палеогеновые отложения распространены ограниченно и локализованы в разного рода пологих эрозионно-тектонических депрессиях, древних долинах и карстовых воронках. В низах их разреза (}1) развиты пестроцветные каолиновые глины с прослоями кремнистых песчаников, кварцевых песков и галечников.

Образования среднего палеогена (}2) включают алевролиты и алевритистые глины, насыщенные обломками углефицированной древесины, содержащие стяжения пирита, марказита, прослои бурых углей и кварцевых песков либо песчаников с лимонитовым или каолин-известковистым цементом.

Завершают палеогеновый разрез глины жирные бескарбонатные серые и желтовато-серые с стяжениями железистых желваков и с линзами разнозернистых полимиктовых песков, гравийников.

Отложения неогена распространены почти повсеместно и представлены осадками калкаманской, павлодарской и вторушинской свит.

Калкаманская или аральская свита (N11-2kl) является региональной маркирующей толщей и имеет повсеместное распространение в Павлодарском и Семипалатинском Прииртышье. В составе её превалируют глины плотные загипсованные зелёные, коричневато-зелёные с маломощными прослоями и линзами олигомиктовых песков и гравийников..

Отложения павлодарской свиты (N13-N21pv) представлены столь же характерными красно-бурыми, красно-коричневыми бесструктурными глинами с прослоями и линзами песков, гравийников, щебней и песчаников с карбонатным цементом.

К вторушинской свите (N22-3-QE1vt) относятся алевриты и глины серые, торфяники с линзами песков и разнозернистых галечников и гравийников.

Отложения четвертичной системы характеризуются черезвычайно пёстрым составом с преобладанием аллювиальных и аллювиально-пролювиальных образований – песков, разнозернистых гравийников, галечников, валунников при подчинённом развитии нередко гумусированных суглинков, почв, эоловых песков и глин.

В истории развития района черезвычайно важное значение имели Жананский и Горностаевский глубинные разломы. Данные разломы мантийного заложения на границе Жарма-Саурской и Западно-Калбинской структурно-формационных зон ограничивают соответственно с запада и востока рассматриваемую зону ультрабазитового меланжа. В геофизических полях они чётко выделяются цепочками локальных положительных гравиметровых аномалий и более контрастными магнитными аномалиями интенсивностью от 500 до 2000 нТл. На местности трассируются узкими линейными зонами рассланцевания и дробления пород мощностью до 300-320м. По данным Стасенко Н.В., Клепикова Н. А. [7], падение Жананского (Байгузин-Булакского) разлома предполагается под углом 650 в юго-западном направлении. Горностаевский разлом, согласно сейсмических исследований, погружается на северо-восток под углом 600 и проникает в литосферу на глубину 130км. С поверхности он представляет собой систему сближенных надвигов.

Из разрывных нарушений меньшего ранга характерны разломы северо-восточного направления. Выделяются они чаще по геофизическим данным и проявлены фрагментарно по смещениям осей аномалий, реже по зонам градиентов магнитного и гравиметрового поля. Система разрывных нарушений этого простирания подавляется северо-западными разломами, но нередко смещает их.

Месторождения полезных ископаемых в районе относительно немногочисленные. Кроме собственно Горностаевского месторождения силикатных кобальт-никелевых руд здесь выявлены:

– месторождение известняка «Известковое-Левобережное»;

– Горностаевское месторождение бурого угля (лигнита) с янтарем;

– Горностаевское месторождение керамических глин;

– месторождение песчано-гравийной смеси;

– месторождение каменного угля «Каражыра (70км к югу от Горностаевки).

Промышленная отработка в крупном объёме осуществляется из них на месторождении каменного угля Каражыра.

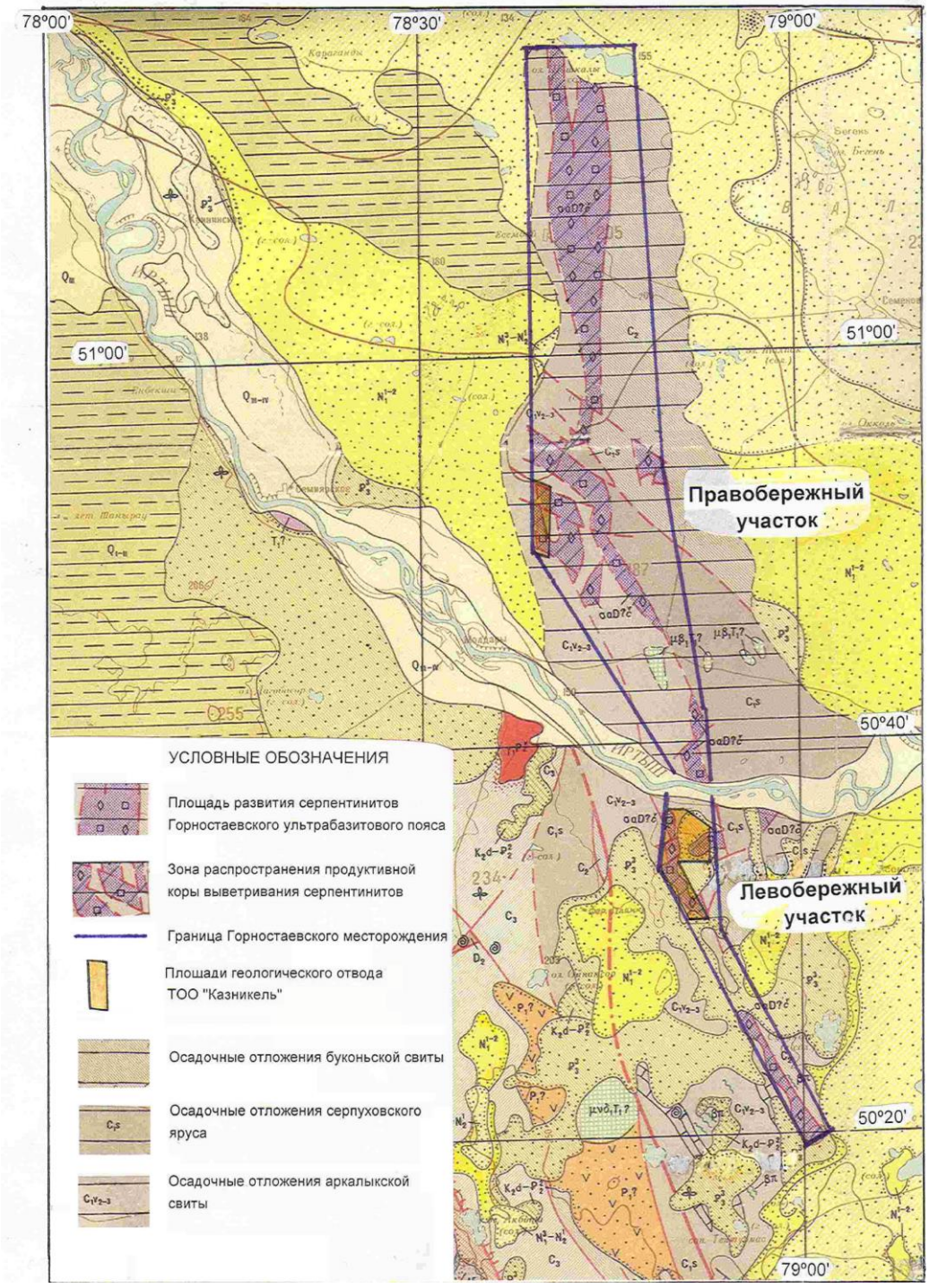



Рис. 1.21.1. Геологическая карта района Горностаевского кобальт-никелевого месторождения
Масштаб 1:500 000

### 1.20.2. Геологическое строение месторождения

Месторождение включает два пространственно разобщённых участка Горностаевского пояса серпентинитового меланжа, разделённых между собой р. Иртыш. Соответственно один из них является Левобережным, другой – Правобережным.

### 1.20.3. Геологическое строение Левобережного участка

Рассматриваемый участок площадью 26,1км2 изучен на предшествующих стадиях работ наиболее детально. В геологическом строении его центральное место занимают два крупных тела неравномерно выветрелых апоперидотитовых серпентинитов (граф. Приложение 1). Первое линейно вытянуто в субмеридиональном – 3450 направлении на 15 км при ширине от 0,4 до 2,0 км. Второе причленяется к первому на севере, имеет линзовидную форму и вытянуто в меридиональном направлении на 6,0 км при ширине от 1,0 до 3,2 км.

Серпентинитовые тела располагаются продольно в зоне сближенных глубинных разломов – Жананского и Горностаевского. Данные разломы надвигового типа осложнены продольными и поперечными разрывами разного порядка, в результате чего внутреннее строение серпентинитовых тел приобрело блоковый характер.

Вмещающие породы представлены песчано-сланцевыми и существенно известковистыми толщами, неравномерно передробленными и выветрелыми в верхних горизонтах. Контакты серпентинитов с вмещающими породами крутопадающие резкие, притёртые либо с повышенной степенью дробления. Вдоль контактов в них развиты лиственитыв виде оторочек мощностью до 30м, выдержанные по простиранию и падению.

Обнажены серпентиниты и вмещающие породы прерывисто и в целом незначительно. Большей частью они перекрыты палеогеновыми, неогеновыми глинами и континентальными четвертичными осадками с преобладанием суглинков, песков и гравийников. Мощность покровных образований в среднем около 10-15м.

Серпентиниты представлены тонкозкрнистыми антигоритовыми, хризотил-антигоритовыми и бастит-антигоритовыми разностями с тёмно-зелёной и зеленовато-серой окраской, массивной сланцеватой либо пятнистой текстурой. Определённая закономерность в распространении их разностей не устанавливается. В качестве экзотических образований среди серпентинитов отмечаются небольшие неправильные и дайкообразные тела габброидов и порфиритов.

Основным источником никеленосной коры выветривания являются серпентиниты.

Минералогический состав элювиальных кор выветривания на рудоносной площади различный. На известняках, песчаниках, алевролитах и других осадочных породах развиты коры каолинитового профиля, на серпентинитах – нонтронитового. Оруденение связано с последними.

По морфологическим признакам никеленосная кора выветривания подразделяется на три типа: площадная, трещинно-линейная и переотложенная. Площадная кора залегает на исходных породах плащеобразно и развита наиболее широко. Мощность площадной коры колеблется от 5-6м до 20-30м.

Трещинно-линейная кора выветривания приурочена к зонам тектонических нарушений, пользуется меньшим распространением. Вдоль тектонических зон процессы корообразования проникают на значительные глубины (до 100м и более). Протяженность указанных кор по простиранию колеблется от нескольких сот метров до первых километров, при относительной ширине от 50 до 200-500м.

Нонтронитовый профиль рудоносной коры выветривания устанавливается по серпентинитам на всём рассматриваемом участке. В профиле выделяется три основные зоны его (сверху вниз):

- охристая;
- нонтронитовых и выщелоченных серпентинитов;
- выщелоченных дезинтегрированных серпентинитов.

Зона охр является верхней частью профиля выветривания серпентинитов и значительно размыта. Сложена глиноподобными железисто-охристыми образованиями буровато-коричневого, ржаво-бурого цветов, часто с чёрными прослоями псиломелана. Пользуется незначительным распространением.

Зона нонтронитов пользуется более широким распространением по сравнению с зоной охр, мощность ее колеблется от 2 до 10 м., доходя иногда до 30м на участках развития кор выветривания трещинно-линейного типа. Сложена зона плотной, а иногда и рыхлой глиноподобной породой с окраской от светло-зеленой до темно-зеленой, реже черного цвета с желтоватым или буроватым оттенком.

Зона выщелоченных серпентинитов развита наиболее широко. Местами, где верхние зоны размыты, она устанавливается непосредственно под рыхлыми современными отложениями. Мощность составляет в среднем 15-20м, достигая в отдельных случаях 50м. Сложена зона светло-зелеными и серовато-зелеными карбонатизированными и окремненными серпентинитами, глиноподобными с включениями опал-халцедоновых пород либо переходящими в щебни .На больших глубинах зона дезинтегрированных серпентинитов постепенно, с уменьшением степени карбонатизации и окремнения, переходит в свежие неизмененные серпентиниты.

Выявленные на настоящее время рудные тела залегают, в основном, в зоне выщелоченных нонтронитизированных серпентинитов площадной коры выветривания. В вертикальных разрезах они располагаются на разных гипсометрических уровнях, залегают горизонтально, имеют пластообразную форму и переменную мощность. Протяжённость их варьирует от 50-200м до 4500м, ширина – от 100м до 1200м, мощность от 0,7-1,0м до 24,8м. Содержание никеля в рудах составляет от 0.6% до 2.3%, кобальта – от 0.05% до 0.370%. Промышленные содержания других рудных компонентов не установлены.

Кроме элювиальной коры выветривания в пределах месторождения установлены и ее переотложенные продукты. Пространственно они приурочены к контактам серпентинитов с известняками, залегая в глубоких впадинах, развивающихся вдоль них, а так же устанавливаются в виде относительно маломощных линз на известняках в пологих депрессиях. Характерной особенностью их является крайне неоднородный гранулометрический и вещественный состав. Сложены они смесью глинистого, песчаного, материала и грубообломочных фракций, вплоть до глыбовых. Содержание никеля в глинистой составляющей переотложенной коры достигает 3%, однако, при незначительном развитии таких кор на месторождении практическая ценность их незначительна.

В процессе поисково-оценочных работ на месторождении изучался вопрос возможного наличия силикатных кобальт-никелевых руд контактово-карстового типа. По имеющимся результатам они не установлены.

### 1.20.4. Геологическое строение Правобережного участка

Данный участок площадью 8,55км2 располагается севернее Левобережного на продолжении пояса апоперидотитовых серпетинитов (Графическое приложение 2). По геологическому строению и типу оруденения он подобен в целом Левобережному, но мощность покровных образований здесь, в надпойменных террасах р. Иртыш, значительно возрастает – до 50-100м. Изученность участка остаётся крайне слабой. К настоящему времени пробурены 35 скважин в 6-ти разрозненных профилях по сети 1600х400м, что позволяет судить только о его возможных перспективах.

Рассматриваемый участок располагается в западном борту крупного сложно расчленённого тела серпентинитов, вытянутого в меридиональном направлении на 5,6 км при ширине от 0,5 км до 4 км и более в раздувах. Остаточная элювиальная кора выветривания по серпентинитам имеет здесь также нонтронитовым профиль с вертикальной зональностью, в общем подобной развитой на левом берегу. Особенностью правобережной коры является меньшая степень размыва, в результате чего она более зрелая, и сохранилась полнее с развитием наиболее переработанных вторичных минеральных комплексов. Общая мощность продуктивных кор выветривания здесь больше и составляет до 40 м, а содержания никеля достигают 3,64% при среднем 1,55%.

Из-за повышенной мощности покровного чехла коэффициент вскрыши на Правобережном участке составляет порядка 5 м3/т. В составе пород вскрыши значительнее развиты аллювиальные осадки с преобладанием различных песков, гравийников, галечников и суглинков.

### 1.20.5. Группа сложности геологического строения месторождения

В процессе разведки месторождение Горностаевское было отнесено ко 2-ой группе по сложности геологического строения - «Отчет по предварительной разведке кобальт-никелевого месторождения с подсчетом запасов кобальта и никеля по состоянию на 01.01.98г.». Правомерность отнесения месторождения к 2-ой группе была подтверждена ГКЗ Республики Казахстан (протокол № 31-99-А от 21 июля 1999г.), однако требуется её дополнительное обоснование в процессе дальнейших разведочных работ.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям никелевых и кобальтовых руд» Кокшетау, 2006г. «Ко 2-ой группе относятся силикатные никелевые месторождения с крупными, средними и мелкими залежами пластообразной, плащеобразной, линзообразной и клиновидной формы, невыдержанной мощности, с раздувами, пережимами, карманообразными углублениями, со сложным характером выклинивания и неравномерным распределением никеля».

При выполнении ТЭО [6] проведена оценка коэффициента вариации содержания Ni, Co и мощности рудных тел. Коэффициент вариации содержания Ni по рудам составил 40%, Co – 82%. Коэффициент вариации мощности пересеченных рудных тел 68%. Полученные значения коэффициентов вариации укладываются в границы величин от 40 до 100, что подтверждает принадлежность месторождения ко 2-й группе сложности геологического строения.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен. Все оставшиеся от деятельности буровой бригады отходы будут утилизированы.

## 1.21. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (почвы)

Почвенный покров территории месторождения представлен темно-каштановыми карбонатными глинистыми и легкоглинистыми почвами различной степени засоления (иногда солончаковатыми и сильносолончаковатыми). Почвы формируются на карбонатных засоленных песчаноглинистых породах и на красно-бурых глинах.

Средний балл бонитета почв участка составляет 21. Почвы карбонатно-солонцеватые. Характеристика всех разновидностей почв приведена в нижеследующей таблице 1.22.1.

Результаты определения аномального содержания в почвах тяжелых металлов и токсичных компонентов следующие:

Свинец – превышения ПДК не отмечено ни в одной точке почвенного опробования.

Ртуть – превышения ПДК не отмечено ни в одной точке почвенного опробования.

Медь – превышение ПДК от 2 до 6,5 раза (точка 23п).

Марганец – в одной точке (23п) достигает 1 ПДК, в остальных точках меньше 1 ПДК.

Кобальт – значительное превышение ПДК – от 4 до 30 раз (точка 23п).

Никель – значительное превышение ПДК – от 2 до 23 раз (точки 7п, 23п).

Мышьяк, кадмий – из-за низкой точности анализа сведения недостаточно достоверны. Значительных превышений ПДК не выявлено.

Хром – значительное превышение ПДК – от 1,5 до 20 раз (точка 23п).

Таблица 1.22.1

Характеристика почв месторождения Горностаевское

| Номер почвенно-го выдела по легенде | Название почвенных выделов | Механи-ческий состав | Пло-щадь, га | Балл бонитета почвенно-го выдела | Балло-гекта-ры |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Темно-каштановые карбонатно-сильносолончаковатые маломощные на красновато-бурых глинах в сочетании с луговато-каштановыми карбонатно-солончаковатыми среднемощными до 10% | Глинис-тый | 36 | 24 | 864 |
| 4 | Темно-каштановые карбонатно-сильносолончаковатые слабосмытые на красновато-бурых глинах в сочетании с луговато-каштановыми карбонатно-солончаковатыми среднемощными до 10%. | Глинис-тый | 143,3 | 24 | 3439 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Темно-каштановые карбонатно-солончаковатые среднемощные в сочетании с луговато-каштановыми карбонатными среднемощными почвами 30-50% | Глинис-тый | 12,5 | 29 | |
| 32 | Темно-каштановые карбонатно-солончаковатые слабосмытые в сочетании с темно-каштановыми среднесмытыми 30-50% и луговато-каштановыми карбонатными среднемощными почвами до 10% | Легко-глинис-тый | 108,7 | 19 | 2065 |
| 33 | Темно-каштановые карбонатно-сильносолончаковатые маломощные на красновато-бурых глинах в сочетании с темно-каштановыми карбонатно-сильносолончакова-тыми слабосмытыми 10-30% и луговато-каштановыми карбонатно-солончаковатыми среднемощными почвами до 10% | Глинис-тый | 24,5 | 22 | 539 |
| 35 | Темно-каштановые малоразвитые почвы в комплексе с солонцами темно-каштановыми корковыми, мелкими 30-50% | Глинис-тый | 25 | 7 | 175 |
| | **ИТОГО:** | | 350 | 21 | 7444,5 |

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В этой связи, необходимо соблюдать требования вышеуказанной статьи Кодекса.

**Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы**

В процессе ведения добычных работ, почвы претерпевает значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

-химическое загрязнение;

-физико-механическое воздействие;

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливах ГСМ и реагентов.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие инфраструктуры вахтового поселка, дорог и т.д.

## 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основой разработки и внедрения в практику метода подземного скважинного выщелачивания явились достижения в области геологоразведки и промышленной оценки, эпигенетических месторождений региональных зон пластового и грунтового окисления, достижения в области гидродинамики, геохимии, гидрометаллургии.

Повысить эффективность добычи полезных ископаемых возможно созданием и применением принципиально новых геотехнологических методов разработки месторождений – подземным и кучным выщелачиванием, скважинной добычей.

Применение геотехнологических методов позволяет: разрабатывать месторождения с низким содержанием металлов; резко снизить капитальные вложения (в 3-4 раза); создать поточную технологию без присутствия человека в забое; исключить или свести до минимума вредное влияние на природную среду (безотходное производство); значительно повысить производительность труда (до 3-4 раза) и снизить себестоимость добычи (до 2-3 раза).

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов полезного компонента в продуктивный раствор непосредственно в недрах.

С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают химический реагент (раствор серной кислоты), способный переводить минералы кобальта и никеля в растворимую форму. Раствор, пройдя путь от закачной скважины к откачной, поднимается с помощью технических средств (насосов) на поверхность, объединяется в технологических узлах приема и распределения растворов и далее по трубопроводам транспортируется к установкам для его переработки.

При скважинном выщелачивании не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы. При методе ПСВ выпадает основное и самое трудоёмкое звено – горное, а переработка руды переносится в недра отрабатываемых участков. Основные преимущества метода ПСВ заключаются в следующем:

- сокращение капиталовложений и сроков строительства в 2-3 раза вследствие отсутствия сложных капитальных сооружений, неизбежных при проходке всех видов горных выработок, добыче руды, ее транспортировке, переработке и создании хвостохранилищ;
- повышение в несколько раз производительности труда за счет исключения целого ряда процессов и переделов;
- улучшение санитарно-гигиенических условий труда;
- снижение себестоимости продукции в 2,0 - 2,5 раза, несмотря на то, что руды месторождений, отрабатываемые методом ПСВ, гораздо беднее по содержанию ;
- высокая (70-90 %) степень извлечения из недр;
- возможность отработки месторождений со сложными горногеологическими и гидрогеологическими условиями залегания;
- исключение из цикла добычи самых дорогостоящих и опасных по исполнению подземных горных работ, которые заменяются бурением скважин с поверхности;

- возможность полной автоматизации процессов добычи и переработки содержащих растворов вплоть до получения конечной продукции;

- щадящее воздействие на недра и окружающую среду;

- замкнутый технологический цикл растворооборота.

Таким образом, метод подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи по сравнению с шахтным и карьерным способами.

При таком способе отработки отсутствует пылеобразование, существенно сокращаются объемы перерабатывающего производства за счет исключения из технологической схемы операций рудоприемки и рудоподготовки. Кроме того, добыча характеризуется незначительностью объемов выбросов и сбросов радиоактивных и вредных химических веществ в окружающую среду.

## 3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычных работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Критерии оценки воздействия на природную среду

| **Пространственный масштаб воздействия** | | **Интегральная оценка в баллах** |
|---|---|---|
| Региональный | Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км$^2$ для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта | 1 |
| Местный | Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км$^2$ для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта | 2 |
| Локальный | Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км$^2$ для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта | 3 |
| Точечный | Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км$^2$ для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| Временной масштаб (продолжительный) воздействия | | |
| Постоянный | Продолжительность воздействия более 3 лет | 1 |
| Многолет-ний | Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет | 2 |
| Долговре-менный | Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года | 3 |
| Временный | Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев. | 4 |
| Величина (интенсивность) воздействия | | |
| Незначитель-ное воздействие | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости | 1 |
| Слабое воздействие | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается | 2 |
| Умеренное воздействие | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное воздействие | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению. | 4 |

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где:

$O^{i}_{integr}$ –комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q^{t}_{i}$ – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^{s}_{i}$ – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^{j}_{i}$ – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфрастуктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участок на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчеты приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

| Компонент окружающей среды | Тип воздействия | Критерий оценки воздействия на окружающую среду | | | Интегральная оценка воздействия в баллах |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Интенсивность | Пространственный масштаб | Временной масштаб | |
| Атмосферный воздух | Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| Недра | Нарушение целостности пород | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| | Физическое присутствие обсадных труб, | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| Подземные воды | Нарушение недр, целостности горных пород | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| | Нарушение земель при бурении, | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| Почвы | Нарушение земель, при бурении, прокладках дорог и т.д. | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| Растительность | Нарушение земель при бурении скважины | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| | Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры. | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| | Осаждение загрязняющих веществ из воздуха | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| Животный мир | Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых. | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |
| | Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток | Незначительное (1) | Локальный (1) | Многолетний (2) | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | вызывает беспокойство животного мира и насекомых. | | | | |

Таблица 3.2

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 3.3

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

| **Критерий социальной и экономической сфер** | **Тип воздействия** | **Показатель воздействия** | **Интегральная оценка** |
|---|---|---|---|
| Трудовая занятость | Занятость населения | Сильное +положительное | Положительное |
| Здоровье населения | Выбросы в атмосферу | Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков | Отрицательное |
| | Повышение доходов населения, благотворительность | Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния | Положительное |
| Образовательная и научная сфера | Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ | Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта. | Положительное |
| | Потребность в квалифицированных кадрах | Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах. | Положительное |
| Экономика | Положительные результаты при проведении добычных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей | Национальное + положительное воздействие на национальном уровне. | Положительное |
| | Увеличение сборов налогов | Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства | Положительное |
| | Развитее сферы обслуживания | Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний. | Положительное |
| Наземная транспортная инфраструктура | Строительство дорог | Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры | Положительное |

Таблица 3.4.

| Категории воздействия, балл | | | Интегральная оценка, балл | Категории значимости | |
|---|---|---|---|---|---|
| Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | | баллы | Значимость |
| Локальное 1 | Кратковременное 1 | Незначительное 1 | 1 | 1- 8 | Воздействие низкой значимости |
| Ограниченное 2 | Средней продолжительности 2 | Слабое 2 | 8 | | |
| Местное 3 | Продолжительное 3 | Умеренное 3 | 27 | 9- 27 | Воздействие средней значимости |
| Региональное 4 | Многолетнее 4 | Сильное 4 | 64 | 28 - 64 | Воздействие высокой значимости |

### 3.1. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

### 3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций

При проведении бурения возможны различные осложнения и аварийные ситуации. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения буровых работ, имеют различную природу, происхождение, механизм, специфику воздействия на человека, оборудование и окружающую среду, а также потенциальные масштабы распространения на окружающем пространстве.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При бурении скважин очень важным аспектом является своевременное выявление возможных причин аварий, разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений. По статистическим данным вероятность возникновения аварийных ситуаций при строительстве скважин составляет 0,162 км проходки в год.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения

вероятности ущерба по ряду рисковых факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Следует подчеркнуть, что применяемая методология анализа риска, базирующаяся на представлении исследуемого объекта в виде технической системы, применительно к скважинам имеет существенные отличия. Так как скважина в целом представляет собой горнотехническое сооружение, имеющее две равнозначные составные части - горную и техническую отдельные конструкционные компоненты скважины, а также технология ее строительства, являются технической системой и использование методики оценки и ограничения рисков вполне корректно. Методология анализа риска скважины как горнотехнического сооружения требует детального учета факторов внешнего воздействия недр (геодинамических и геофизических природных и техногенных факторов). В связи с этим в управлении техногенным риском в бурении и эксплуатации скважин главным является не получение абсолютных величин риска, а использование системной структуры анализа для выделения основных составляющих риска проводимых работ, имеющих относительно наибольший вклад.

*Источниками потенциальных аварий в процессе строительства скважины являются:*

- технологические процессы бурения, крепления, закачивания и испытания скважины, при осуществлении которых возможны проявления пластовых флюидов различной степени тяжести;
- циркуляционная система буровой установки.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1*10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1*10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

В таблице 3.2.1 приведены возможные аварийные ситуации при бурении геологоразведочных скважин и при сооружении технологических скважин.

Таблица 3.2.1

Аварийные ситуации при бурении и сооружении скважин

| № п/п | Вид аварии | Причина возникновения аварии | Действия по ликвидации |
|---|---|---|---|
| 1 | Обрыв бурового снаряда | Усталость металла.<br>Резкое увеличение нагрузки на буровой снаряд.<br>Прихват бурового снаряда. | Определение места обрыва (по резьбе, по телу).<br>Определение глубины обрыва бурового снаряда.<br>Подбор ловильного инструмента.<br>Спуск ловильного инструмента в скважину.<br>Подъем остатка оборвавшегося снаряда. |
| 2 | Прихват бурового снаряда | Обвал стенок скважины. | Отворачивание прихваченного бурового снаряда от ведущей штанги.<br>Спуск бурильных труб в скважину параллельно прихваченному снаряду.<br>Вымывание обвалившейся породы.<br>В случае прихвата бурового снаряда в интервале глин и невозможности ее разрыва применять «нефтяную ванну» (закачка дизельного топлива в интервал прихвата). |
| 3 | Прихват колонковой трубы | Квалификация бурового персонала.<br>Техническое состояние бурового агрегата.<br>Качество материалов. | Отворачивание бурового снаряда от прихваченной колонковой трубы на противоаварийном переходе.<br>Разбурка скважины шарошечным долотом Спуск колонковой трубы с коронкой Обуривание и накрывание аварийной колонковой. |
| 4 | Порыв обсадной колонны | Обвал стенок скважины.<br>Прихват бурового снаряда в обсадной колонне и межтрубном пространстве<br>Нарушение технологии при сооружении технологических скважин | Максимально возможное извлечение обсадных труб из скважины.<br>Разбурка остатка обсадных труб. |

**Краткие выводы по оценке экологических рисков**

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска

заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

# 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Возможные существенные воздействия описаны в соответсвующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

## 4.1. Трансграничное воздействие.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсустствует.

# 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

### 5.1.1. Тепловое воздействие

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

### 5.1.2. Электромагнитное воздействие

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

### 5.1.3. Шумовое воздействие

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

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

бурового станка - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

**Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.**

### 5.1.4. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

### 5.1.5. Радиация

#### 5.1.5.1. Радиационная обстановка территории

Точки измерения МЭД-фона были совмещены с точками почвенного опробования.

Среднее значение МЭД-фона по участку составляет 0,16 мкЗв/ч.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все

виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

**Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду**

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

На промышленной площадке будет вестись производственный экологический мониторинг, в процессе которого будут контролироваться физические источники загрязнения.

# 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

## 6.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, в том числе:

Опасные отходы – промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, промасленные фильтры;

Не опасные отходы – ТБО, металлолом, отработанные автошины, отходы спецодежды;

Зеркальные: не образуются.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

## 6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями оп определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках – отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы

производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), от 30 марта 1992 года «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации», и согласно Об утверждении Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывается 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.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

*Промышленные* (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

*Твердые бытовые отходы* (ТБО) - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отбросов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, реже - в газообразном состояниях.

Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте. При добычных работах на месторождении «Горностаевское» возможно образование следующих видов отходов:

***Твердо-бытовые отходы*** (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасному списку отходов, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_З = P * M * P_{тбо}, \quad (7.1)$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м$^3$/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала,–190 человек;

$P_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м$^3$ – 0.25.

$$Q_З = 0,3 * 190 * 0,25 = 14,25 \text{ т/год.}$$

***Промасленная ветошь*** - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве - 0,3 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м$^3$ каждый.

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \quad (7.2)$$

где: N – норма образования промасленной ветоши, т/год

$M_o$ – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.3 т);

$$M = 0,12 * M_o \quad (7.3)$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0,12 * 0,3 = 0,036т$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0,15 * M \quad (7.4)$$

$$W = 0,15 * 0,1 = 0,015т$$

$$N= 0,3 + 0,036 + 0,015 = 0,351 тонн.$$

***Отходы бурения***

Бурение ведется с отбором керна, крепление скважин обсадными трубами, ввиду этого бурового шлама образовываться не будет.

***Металлолом*** - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, неопасный список отходов, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002) в количестве – 0.8 тонн. Будет временно складироваться на открытой площадке, по мере накопления передаваться для переработки специализированной организации типа «Вторчермет».

***Отработанные масла -*** образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена масла будет производиться там же.

***Отработанные аккумуляторы*** - образуются при эксплуатации автотранспортных средств после истечения срока годности. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, не пожароопасные, в воде не растворимы.

Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена аккумуляторов будет производиться там же.

***Отработанные автошины*** - образуются при эксплуатации автотранспортных средств по истечению срока годности. Данный вид отхода относится к неопасному списку отходов, пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена автошин будет производиться там же.

***Промасленные фильтры*** - образуется при эксплуатации горной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода не образуется на территории месторождения, т.к. замена производиться на станциях техобслуживания.

***Отходы спецодежды*** – данный вид отходов относится к неопасному уровню отходов, будет безвозмездно передаваться рабочим. Примерно при наличии 190 рабочих, замены спецодежды 1 раз в год и весу одного комплекта около 3 кг получается **190*3/1000 = 0,57 тонны.**

Таблица 6.1

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2026-2035г.

| № п/п | Наименование отхода | Объем образования отходов, т/год | Объем накопления отходов, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Всего** | | **15,971** | | **15,971** |
| **В т.ч.отходов производства** | | **1,721** | | **1,721** |
| **Отходов потребления** | **-** | **14,25** | **-** | **14,25** |
| **Опасный уровень опасности** | | | | |
| 1 | Промасленная ветошь | 0,351 | - | **0,351** |
| **Неопасный уровень опасности** | | | | |
| 2 | ТБО | 14,25 | - | **14,25** |
| 3 | Металлолом | 0,8 | | **0,8** |
| 4 | Отходы спецодежды | 0,57 | | **0,57** |
| **Зеркальный уровень опасности** | | | | |
| - | - | - | - | - |

### 6.2.1. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозится на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

**Контейнеры для накопления ТБО**

Временно хранится в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

## 6.3. Обоснование программы управления отходами

Существующая на предприятии схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

***1) Образование***

***2) Сбор и/или накопление***

- ТБО, отходы спецодежды – складируются в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры;
- промасленная ветошь – собирается в металлические контейнеры с крышкой;
- металлолом – временно складируется на специальной площадке.

***3) Идентификация***

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

***4) Сортировка (с обезвреживанием)***

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

***5) Упаковка (и маркировка)***

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складирует отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

***6) Транспортировка***

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

***7) Складирование***

ТБО складируются на территории предприятия в контейнеры с последующей передачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

***8) Хранение***

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для временного хранения.

***9) Удаление***

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

*Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:*

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов

### 6.3.1. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

### 6.3.2. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 6.2).

*При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):*

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;

- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;

- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 6.2

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

| Наименование отхода | Наименование мероприятия | Срок выполнения | Ожидаемая эффективность |
|---|---|---|---|
| **По снижению количества образующихся отходов** | | | |
| Все виды отходов | Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования | Постоянно | Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки |
| **По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям** | | | |
| Все виды отходов | Использование достаточного количества специализированной тары для отходов | Во время производства работ | Уменьшение воздействия на окружающую среду |
| Все виды отходов | Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов | Перед началом производства работ | Исключение смешивания отходов различного уровня опасности |
| **По вывозу** | | | |
| Все виды отходов | Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО | Постоянно | Уменьшение воздействия на окружающую среду |
| **Организационные** | | | |
| Все виды отходов | Назначение ответственных по обращению с отходами | Перед началом производства работ | Учет и контроль за движением отходов |
| Все виды отходов | Учет образования и движения отходов | Постоянно | Контроль за движением отходов |

| Наименование отхода | Наименование мероприятия | Срок выполнения | Ожидаемая эффективность |
|---|---|---|---|
| Все виды отходов | Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов | Перед началом производства работ | Контроль за движением отходов |

# 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

На месторождении захоронение отходов не предусматривается.

Все образующиеся отходы будут вывозится специализированными организациями на сонование заключенных договоров.

## 8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИ

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период добычных работ не предусмотрены технологическим регламентом.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

# 9. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## 9.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

*Целями производственного экологического контроля являются:*

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

***Производственный мониторинг*** является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

***Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса)*** включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

***Мониторинг эмиссий*** в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

*Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:*

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

***Мониторинг воздействия*** может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

***Операционный мониторинг*** производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

**Производственный мониторинг и измерения**

*Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу*

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

*Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по двум направлениям:*

- контроль нормативов эмиссий (ПДВ) на источниках выбросов;
- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

***План – график внутренних проверок.***

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;

- выполнение условий экологического и иных разрешений;

- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежесменно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная запискам на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Протокол действий во внештатных ситуациях. При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Исследования по атмосферному воздуху, водным ресурсам выполняются ежеквартально, исследование почвенных ресурсов необходимо проводить в 3 квартале ежегодно.

**Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов**

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ғ, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения буровых работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

**Мониторинг почв и земельных ресурсов**

При мониторинге почв, земельных ресурсов основной формой сбора являются профили, по которым будут производиться отбор проб и наблюдения специализированной организацией.

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с нормативными показателями. Перед проведением работ необходимо провести визуальное

обследование территории месторождений. Для исследования загрязненности территории месторождения необходим отбор проб почв по границе санитарно-защитной зоны объекта.

При отборе проб одновременно необходимо производить описание пробной площадки. Отбор проб целесообразно проводить двумя способами методом конверта и из вертикального профиля с отбором точечных проб, на всю глубину почвы.

***Мониторинг обращения с отходами***

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

***Контроль за состоянием почв***

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

- Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- Ликвидация и рекультивация нарушенных земель;
- Озеленение территории;
- Раздельный сбор отходов.

# 10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозаростания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозаростанию.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

**Таким образом при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.**

## 11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Продление действующего Контракта на недропользование или замена Подрядчика не должны являться причиной для ликвидации предприятия, что в свою очередь негативно отразится на экономическом положении региона в целом. Таким образом настоящим Планом ликвидации рассмотрены два варианта:

**Вариант 1.** Данный вариант предусматривает продление срока действующего Контракта № 1349 от 26.02.2004г. на срок, предусмотренный Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 г. «О недрах и недропользовании». В период действия Контракта предусматривается только рекультивация, выведенных из производственного оборота территорий.

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.), видов и параметров нарушенных земель и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

-очистка территории от мусора;

-грубая и чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадей.

Грубая планировка предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ.

Чистовая планировка окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов вскрышных пород.

Завершающей стадией технического этапа рекультивации является нанесение ПРС нам рекультивируемые площади.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

**Вариант 2.** Данный вариант предусматривает возможность передачи права недропользования, предоставленного ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» для осуществления операций по недропользованию иному Подрядчику. При этом предусматривается консервация оборудования, зданий и сооружений всего комплекса, действующего на объекте недропользования и рекультивация, выведенных из производственного оборота территорий.

При этом вариант 2 предусматривает консервацию объекта на период оформления передачи прав недропользования. Консервация представляет собой следующие операции:

-вывод техники из разреза;

-отключение систем инженерного обеспечения (электроснабжение, водоснабжение,

теплоснабжения) основных производственных объектов, за исключением карьерного водоотлива;

-обеспечение охраны всех объектов.

Настоящим планом ликвидации будет рекомендован к дальнейшей реализации вариант 1 по следующим причинам:

1. В настоящее время нет предпосылок к смене недропользователя.

2. Большие перспективы к увеличению добычи кобальт-никелевых руд при реализации проекта;

3. 1 вариант экономически выгоден, по причине отсутствия затрат на консервацию.

## 12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ08VWF00214093 от 12.09.2024г.:

*Замечания и предложения Департамента экологии по области Абай:*

**Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК (далее - ЭК РК):**

**1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;**

**2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;**

**3) проводить рекультивацию нарушенных земель. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: характер нарушения поверхности земель; природные и физико-географические условия района расположения объекта; социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены.**

*Описание принятых мер*

Все экологические требования при использовании земель будут выполнены.

**Согласно Заявлению о намечаемой деятельности (далее- ЗНД) - Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества. Необходимо указать точные сведения о местах водозабора (поверхностные и подземные воды) для технического водоснабжения, а также необходимо выполнение требований ст.221 ЭК РК касательно использования подземных вод для целей, не предусмотренных условиями разрешения на специальное водопользование.**

*Описание принятых мер*

До начала работ будет оформлено Разрешение на специальное водопользование.

**При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при сбросе сточных вод (ст.222 ЭК РК):**

**- обеспечить соблюдение экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении;**

**- в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.**

*Описание принятых мер*

Сброс сточных вод отсутствует.

**При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК):**

**- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;**

**- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;**

**- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;**

**- по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;**

**- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.**

*Описание принятых мер*

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК).

**Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора. В отчете ОВОС необходимо представить актуальные данные.**

*Описание принятых мер*

В отчете ОВОС предоставлены актуальные данные.

**Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.**

*Описание принятых мер*

Мероприятия по недопущению образования опасных отходов не предусмотрены, т.к. образование опасных отходов невозможно. Риск аварийных ситуаций снижен за счет мероприятий по соблюдению технологического регламента. Объем образования отходов на предприятии минимален.

**Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.**

*Описание принятых мер*

Классификация и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов указаны в разделе «Отходы производства и потребления».

**В отчете ОВОС разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.**

*Описание принятых мер*

План действии при аварийных ситуациях будет разработан на предприятии до начала работ.

**Предоставить информацию о том, куда в дальнейшем будет направляться руда.**

*Описание принятых мер*

Руда не образуется в твердом состоянии, добывается металл посредством перехода в раствор, который в дальнейшем поступает на технологический комплекс, рассматриваемый отдельным проектом.

**Проектируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 ЭК РК).**

*Описание принятых мер*

Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 ЭК РК) будут выполнены.

**В случае использования существующих грунтовых дорог и дорог общего пользования предусмотреть мероприятия по их сохранению и восстановлению, пылеподавление. Включить описание транспортной схемы перемещения транспортной техники.**

*Описание принятых мер*

Проектом не предусматривается использование большегрузного автотранспорта и техники, будут использоваться только автобусы для перевозки вахтовых рабочих и легковой автотранспорт.

**В отчете ОВОС указать расположение ближайшей жилой зоны к объекту воздействия и учесть требование подпункта 2 пункта 1 статьи 25 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров запрещается проведение операций по недропользованию, а также представить карту-схему с маштабом на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных зон и полос водных объектов, расположенных на территории участка, на карте-схеме указать конкретные места проведения всех видов работ.**

*Описание принятых мер*

Требование подпункта 2 пункта 1 статьи 25 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» соблюдено. Карта-схема предоставлена на стр.11.

**При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований по мониторингу соблюдения нормативов допустимых выбросов, в соответствии со ст.203 ЭК РК и мониторингу соблюдения нормативов допустимых сбросов, в соответствии со ст.218 ЭК РК.**

*Описание принятых мер*

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований по мониторингу соблюдения нормативов допустимых выбросов, в соответствии со ст.203 ЭК РК. Сбросы отсутствуют.

**Для реализации намечаемой деятельности необходимо заключить с собственниками и землепользователями частный сервитут на пользование земельными участками, а также обратиться в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка для установления публичного сервитута на земли, находящиеся в государственной собственности.**

*Описание принятых мер*

Все законодательные нормативы будут соблюдены.

*Замечания и предложения Департамента Комитета промышленной безопасности по области Абай*

**Намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.**

**Согласно ст.78 Закона РК «О гражданской защите» проектная документация на строительство опасных производственных объектов согласовывается с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.**

**В соответствии с п.4 гл. 2 «Правил согласования проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта организациями, эксплуатирующими опасный производственный объект» для получения государственной услуги юридическое лицо направляет услугодателю через веб-портал «Электронного правительства» www.egov.kz (далее – портал) заявление в форме электронного документа, удостоверенного электронной цифровой подписью услугополучателя по форме, согласно приложению 1 к настоящим Правилам.**

**Таким образом, ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» необходимо направить проект «Добыча никель-кобальтовых руд Горностаевского месторождения методом подземного скважинного выщелачиванияв Бескарагайском районе области Абай» посредством Портала для согласования с Департаментом Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай.**

*Описание принятых мер*

ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» направлен проект «Добыча никель-кобальтовых руд Горностаевского месторождения методом подземного скважинного выщелачиванияв Бескарагайском районе области Абай» посредством Портала для согласования с Департаментом Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай.

*Замечания и предложения Управления архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай*

**Изучив представленные материалы, установлено, что согласно прилагаемым координатам в границах участка имеется земельный участок сельскохозяйственного назначения, находящийся во временном долгосрочном пользовании сельхозтоваропроизводителей Бескарагайского района.**

**В соответствии со статьей 71-1 Земельного кодекса РК (далее Кодекс) операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.**

**Если иное не предусмотрено договором об установлении частного сервитута, недропользователь не вправе приступать к работам по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению до выплаты собственникам и землепользователям суммы платы за сервитут и возмещения убытков в соответствии с заключенным договором об установлении частного сервитута или решением суда.**

**В соответствии с п. 4 статьей 32 Кодекса- если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.**

*Описание принятых мер*

Работы по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на даной территории уже проведены, все необходимые сервитуты оформлены.

Сводная таблица замечаний и предложений ТОО «КАЗНИКЕЛЬ»- «Добыча никель-кобальтовых руд Горностаевского месторождения методом подземного скважинного выщелачиванияв Бескарагайском районе области Абай».

Дата составления протокола: 12.09.2024г.

Заявление о намечаемой деятельности: № KZ65RYS00734364 от 12.08.2024 г.

Место составления протокола: область Абай, г.Семей, ул.Бауыржан Момышулы, дом 19А, Департамент экологии по области Абай КЭРК МЭПР.

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по области Абай КЭРК МЭПР.

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 14.08.2024 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 14.08.2024 – 04.09.2024 г.

Замечания и предложения заинтересованных государственных органов:

| № | Заинтересованный государственный орган | Замечания и предложения | Ответ |
|---|---|---|---|
| 1 | Аппарат акима Бескарагайского района | Замечаний и предложений не имеет. | - |
| 2 | Управление санитарно-эпидемиологического контроля Бескарагайского района Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области Абай | Замечаний и предложений не поступало | - |
| 3 | Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района области Абай | Замечаний и предложений не поступало | - |
| 4 | Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай | В соответствии с письмами РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (№04-02-05/1139 от 23.08.2024 г.) и РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (№01-01/275 от 04.09.2024 г.) сообщает, что участок намечаемой деятельности ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» (KZ65RYS00734364 от 12.08.2024 г.) находится за пределами земель | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.<br>По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/1293 от 27.08.2024 г.) участок намечаемой деятельности ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» (KZ65RYS00734364 от 12.08.2024 г.) не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан.<br>В связи с вышеизложенным, Инспекция не имеет замечаний и предложений по заявлению о намечаемой деятельности KZ65RYS00734364 от 12 августа 2024 года. | |
| 5 | Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов | Замечаний и предложений не поступало | - |
| 6 | Департамент Комитета промышленной безопасности по области Абай | Намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.<br>Согласно ст.78 Закона РК «О гражданской защите» проектная документация на строительство опасных производственных объектов согласовывается с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.<br>В соответствии с п.4 гл. 2 «Правил согласования проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта организациями, эксплуатирующими опасный производственный объект» для получения государственной услуги юридическое лицо | ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» направлен проект «Добыча никель-кобальтовых руд Горностаевского месторождения методом подземного скважинного выщелачиванияв Бескарагайском районе области Абай» посредством Портала для согласования с Департаментом Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | направляет услугодателю через веб-портал «Электронного правительства» www.egov.kz (далее – портал) заявление в форме электронного документа, удостоверенного электронной цифровой подписью услугополучателя по форме, согласно приложению 1 к настоящим Правилам.<br>Таким образом, ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» необходимо направить проект «Добыча никель-кобальтовых руд Горностаевского месторождения методом подземного скважинного выщелачиванияв Бескарагайском районе области Абай» посредством Портала для согласования с Департаментом Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Абай. | |
| 7 | Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай | сообщает об отсутствии предложений и замечаний в пределах своей компетенции по заявлению ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» о намечаемой деятельности.<br>Дополнительно сообщаем, что ТОО «КАЗНИКЕЛЬ» не имеет лицензии и контракта на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым по области Абай. | - |
| 8 | Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай | Изучив представленные материалы, установлено, что согласно прилагаемым координатам в границах участка имеется земельный участок сельскохозяйственного назначения, находящийся во временном долгосрочном пользовании сельхозтоваропроизводителей Бескарагайского района.<br>В соответствии со статьей 71-1 Земельного кодекса РК (далее Кодекс) операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование. | Работы по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на даной территории уже проведены, все необходимые сервитуты оформлены. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Если иное не предусмотрено договором об установлении частного сервитута, недропользователь не вправе приступать к работам по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению до выплаты собственникам и землепользователям суммы платы за сервитут и возмещения убытков в соответствии с заключенным договором об установлении частного сервитута или решением суда.<br>В соответствии с п. 4 статьей 32 Кодекса- если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование. | |
| 9 | Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГ МПиС РК «Востказнедра» | По имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в контуре намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. | - |
| 11 | Департамент Экологии по области Абай | 1. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК (далее - ЭК РК):<br>1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;<br>2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;<br>3) проводить рекультивацию нарушенных земель. При выборе направления рекультивации нарушенных земель | 1. Все экологические требования при использовании земель будут выполнены. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | должны быть учтены: характер нарушения поверхности земель; природные и физико-географические условия района расположения объекта; социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены. | |
| | | 2. Согласно Заявлению о намечаемой деятельности (далее-ЗНД) - Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества. Необходимо указать точные сведения о местах водозабора (поверхностные и подземные воды) для технического водоснабжения, а также необходимо выполнение требований ст.221 ЭК РК касательно использования подземных вод для целей, не предусмотренных условиями разрешения на специальное водопользование. | 2. До начала работ будет оформлено Разрешение на специальное водопользование. |
| | | 3. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при сбросе сточных вод (ст.222 ЭК РК):<br>- обеспечить соблюдение экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении;<br>- в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению. | 3. Сброс сточных вод отсутствует. |
| | | 4. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК):<br>- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;<br>- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр; | 4. При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;<br>- по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;<br>- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок. | |
| | | 5. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора. В отчете ОВОС необходимо представить актуальные данные. | 5. В отчете ОВОС предоставлены актуальные данные. |
| | | 6. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования. | 6. Мероприятия по недопущению образования опасных отходов не предусмотрены, т.к. образование опасных отходов невозможно. Риск аварийных ситуаций снижен за счет мероприятий по соблюдению технологического регламента. Объем образования отходов на предприятии минимален. |
| | | 7. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. | 7. Классификация и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов указаны в разделе «Отходы производства и потребления». |
| | | 8. В отчете ОВОС разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности. | 8. План действии при аварийных ситуациях будет разработан на предприятии до начала работ. |
| | | 9. Предоставить информацию о том, куда в дальнейшем будет направляться руда. | 9. Руда не образуется в твердом состоянии, добывается металл посредством перехода в раствор, который в дальнейшем поступает на |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | технологический комплекс, рассматриваемый отдельным проектом. |
| | | 10. Проектируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 ЭК РК). | 10. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 ЭК РК) будут выполнены. |
| | | 11. В случае использования существующих грунтовых дорог и дорог общего пользования предусмотреть мероприятия по их сохранению и восстановлению, пылеподавление. Включить описание транспортной схемы перемещения транспортной техники. | 11. Проектом не предусматривается использование большегрузного автотранспорта и техники, будут использоваться только автобусы для перевозки вахтовых рабочих и легковой автотранспорт. |
| | | 12. В отчете ОВОС указать расположение ближайшей жилой зоны к объекту воздействия и учесть требование подпункта 2 пункта 1 статьи 25 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров запрещается проведение операций по недропользованию, а также представить карту-схему с маштабом на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных зон и полос водных объектов, расположенных на территории участка, на карте-схеме указать конкретные места проведения всех видов работ. | 12. Требование подпункта 2 пункта 1 статьи 25 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» соблюдено. Карта-схема предоставлена на стр.11. |
| | | 13. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований по мониторингу соблюдения нормативов допустимых выбросов, в соответствии со ст.203 ЭК РК и мониторингу соблюдения нормативов допустимых сбросов, в соответствии со ст.218 ЭК РК. | 13. При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований по мониторингу соблюдения нормативов допустимых выбросов, в соответствии со ст.203 ЭК РК. Сбросы отсутствуют. |
| | | 14. Для реализации намечаемой деятельности необходимо заключить с собственниками и землепользователями частный сервитут на пользование земельными участками, а | 14. Все законодательные нормативы будут соблюдены. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | также обратиться в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка для установления публичного сервитута на земли, находящиеся в государственной собственности. | |
| 12 | Общественность | Замечаний и предложений не поступало | - |

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан план природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

# 1. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ;
2. Горный отвод месторождения.

## 2. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к План разведки Горностаевского месторождения выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются буровой станок, дизельгенератор, автотранспорт, земляные работы. На предприятии установлено 11 источников выброса, из них 4 организованных, 7 неорганизованных.

Предприятием осуществляются выбросы вредных веществ по 17-ти наименованиям, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК.

Влияние передвижных источников на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ не значительно.

Согласно Приложения 1 раздел 2 п.2.6 - подземная добыча твердых полезных ископаемых относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительный, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на участке оценивается как местное и долговременное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

2. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246

3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63

5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314

6. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318

7. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.

8. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-П, 2000.

9. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.-Пб., 2002, 127 с.

10. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.

11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С.-Пб., 2001.

12. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005 г., 56 с.

13. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (утв.18.04.2008 года №100-п, Приложение 11)

14. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997, 93 с.

15. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. Алматы, 1997.

16. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

17. Инструкция по нормированию выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. № 340-П, от 19.12.01.

18. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова.Л.,1986, 25с.

19. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п

20. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеоиздат, 1987, 52 с.

21. РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК,1994.

22. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

23. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

24. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995.

25. РНД 03.0.0.2.01-96. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1996.

26. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1997.

27. СП 2.6.1.758-99. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Алматы: Агентство по делам здравоохранения РК, 2000.

28. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года

29. СНиП РК 4.01-41-2006

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

**ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

20009022

# ЛИЦЕНЗИЯ

**24.06.2020 года** **02190Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2
БИН: 181140023496

(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**

20009022 **123**

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 02190Р**

**Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

| | |
|---|---|
| **Лицензиат** | **Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»**<br>010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496<br>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица) |
| **Производственная база** | **Мангилик Ел 55/21, блок С4.2, офис 164**<br>(местонахождение) |
| **Особые условия действия лицензии** | (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях») |
| **Лицензиар** | **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**<br>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии) |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | **Умаров Ермек Касымгалиевич**<br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия) |
| **Номер приложения** | 001 |
| **Срок действия** | |
| **Дата выдачи приложения** | 24.06.2020 |
| **Место выдачи** | г.Нур-Султан |

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
# РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с | Средневзве-шенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.3058 | 2.0000 | 0.7645 | Расчет |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.03919 | 2.0000 | 0.2613 | Расчет |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 0.196 | 2.0000 | 0.0392 | - |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | 3.661 | 1.5010 | 0.0732 | - |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | 1.122 | 1.3984 | 0.0374 | - |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 0.1283 | 1.4739 | 0.0855 | - |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 0.1107 | 1.4390 | 0.369 | Расчет |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | | 0.011475 | 1.3176 | 0.0574 | - |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.0938 | 1.3753 | 0.1563 | Расчет |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 0.002835 | 1.4286 | 0.1417 | Расчет |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 0.009407 | 2.0000 | 0.3136 | Расчет |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 0.11147 | 1.9220 | 0.1115 | Расчет |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1 | | 0.32252 | 1.0000 | 1.0751 | Расчет |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 0.2352 | 2.0000 | 1.176 | Расчет |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, | 0.5 | 0.05 | | 0.0784 | 2.0000 | 0.1568 | Расчет |

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Область Абай, ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0333 | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 0.0000488 | 1.5000 | 0.0061 | - |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 0.009407 | 2.0000 | 0.1881 | Расчет |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

```
1. Общие сведения.
       Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
       Расчет выполнен ТОО "Научно-исследовательский инжиниринговый центр ERG"
   ------------------------------------------------------------------------------------------
  | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015                |
  | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                              |
  | Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016 |
   ------------------------------------------------------------------------------------------

2. Параметры города
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Название Восточно-Казахстанская облас
      Коэффициент А = 200
      Скорость ветра U* = 12.0 м/с
      Средняя скорость ветра=   4.7 м/с
      Температура летняя = 29.7 град.С
      Температура зимняя = -17.0 град.С
      Коэффициент рельефа = 1.00
      Площадь города = 0.0 кв.км
      Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.1935000
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0417000


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                  ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.19350|  T |   12.017 |   1.01   |    23.0  |
|   2 |001101 0004|    0.04170|  T |    2.590 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.23520 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     14.606482 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.316 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.206: 0.316: 0.223: 0.116:
Cc : 0.021: 0.041: 0.063: 0.045: 0.023:
```

```
Фоп:  124 :  142 :  177 :  214 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :
Ви : 0.088: 0.172: 0.265: 0.185: 0.096:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.034: 0.051: 0.037: 0.020:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  2.016 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.432: 2.016: 0.516: 0.163:
Cc : 0.029: 0.086: 0.403: 0.103: 0.033:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.364: 1.764: 0.432: 0.136:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.069: 0.252: 0.084: 0.028:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.966 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.379: 0.966: 0.429: 0.154:
Cc : 0.028: 0.076: 0.193: 0.086: 0.031:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.83 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.114: 0.310: 0.781: 0.361: 0.127:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.025: 0.069: 0.185: 0.068: 0.026:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.236 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.169: 0.236: 0.179: 0.102:
Cc : 0.019: 0.034: 0.047: 0.036: 0.020:
Фоп:   52 :   33 :    2 :  330 :  310 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.138: 0.192: 0.147: 0.084:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.032: 0.044: 0.032: 0.018:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.01598 доли ПДК  |
                                     |       0.40320 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                       и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.1935|   1.764431 |  87.5  |  87.5 |   9.1185074  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0417|   0.251545 |  12.5  | 100.0 |   6.0322456  |
|                        В сумме =   2.015976   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.107 0.206 0.316 0.223 0.116 |- 1
   |                               |
 2-| 0.146 0.432 2.016 0.516 0.163 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.139 0.379 0.966 0.429 0.154 |- 3
   |                               |
 4-| 0.096 0.169 0.236 0.179 0.102 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =2.01598 долей ПДК
```

```
                                        =0.40320 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.484: 0.484: 0.483: 0.463: 0.450: 0.449: 0.449: 0.434: 0.427: 0.422: 0.420: 0.411: 0.410: 0.414: 0.399:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.093: 0.090: 0.090: 0.090: 0.087: 0.085: 0.084: 0.084: 0.082: 0.082: 0.083: 0.080:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.399: 0.399: 0.397: 0.380: 0.368: 0.366: 0.366: 0.354: 0.347: 0.342: 0.341: 0.334: 0.332: 0.336: 0.324:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.085: 0.085: 0.086: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.077: 0.077: 0.078: 0.075:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.383: 0.373: 0.367: 0.368: 0.373: 0.372: 0.372: 0.374: 0.380: 0.381: 0.384: 0.385: 0.386: 0.390: 0.394:
Cc : 0.077: 0.075: 0.073: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.310: 0.302: 0.298: 0.300: 0.306: 0.303: 0.303: 0.307: 0.312: 0.312: 0.314: 0.319: 0.320: 0.323: 0.326:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.067: 0.069: 0.069: 0.067: 0.069: 0.069: 0.070: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.411: 0.439: 0.468: 0.467: 0.471: 0.474: 0.478: 0.482: 0.494: 0.496: 0.499: 0.496: 0.500: 0.495: 0.499:
Cc : 0.082: 0.088: 0.094: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.100:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  140 :  144 :  146 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.340: 0.365: 0.394: 0.390: 0.397: 0.398: 0.402: 0.406: 0.415: 0.415: 0.424: 0.417: 0.419: 0.421: 0.423:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.071: 0.074: 0.074: 0.077: 0.074: 0.076: 0.076: 0.076: 0.079: 0.080: 0.075: 0.079: 0.080: 0.074: 0.076:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.496: 0.501: 0.497: 0.501: 0.496: 0.502: 0.498: 0.501: 0.499: 0.499: 0.502: 0.504: 0.500: 0.506: 0.503:
Cc : 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.100: 0.101: 0.101:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  176 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.419: 0.422: 0.418: 0.421: 0.415: 0.422: 0.419: 0.423: 0.418: 0.419: 0.421: 0.424: 0.418: 0.424: 0.422:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.079: 0.079: 0.079: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.508: 0.504: 0.506: 0.506: 0.484: 0.465: 0.451: 0.437: 0.429: 0.427: 0.428: 0.434: 0.446: 0.462: 0.484:
Cc : 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.086: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092: 0.097:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  229 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.425: 0.422: 0.424: 0.423: 0.405: 0.390: 0.378: 0.365: 0.362: 0.360: 0.359: 0.361: 0.374: 0.382: 0.399:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.079: 0.075: 0.073: 0.072: 0.067: 0.068: 0.069: 0.073: 0.072: 0.081: 0.085:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0
```

```
          Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.50797 доли ПДК  |
                                     |       0.10159 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.1935|   0.424941 |  83.7  |  83.7 |   2.1960778  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0417|   0.083033 |  16.3  | 100.0 |   1.9911969  |
|                        В сумме =   0.507974   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.2516000
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0542000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.25160|  T |    7.812 |   1.01   |    23.0  |
|   2 |001101 0004|    0.05420|  T |    1.683 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.30580 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      9.495455 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.206 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.134: 0.206: 0.145: 0.075:
Cc : 0.028: 0.054: 0.082: 0.058: 0.030:
Фоп:  124 :  142 :  177 :  214 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.112: 0.172: 0.120: 0.062:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.022: 0.033: 0.024: 0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  1.311 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.281: 1.311: 0.335: 0.106:
Cc : 0.038: 0.112: 0.524: 0.134: 0.043:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.236: 1.147: 0.281: 0.088:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.045: 0.163: 0.055: 0.018:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.628 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.246: 0.628: 0.279: 0.100:
Cc : 0.036: 0.099: 0.251: 0.111: 0.040:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.83 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.202: 0.508: 0.234: 0.083:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.045: 0.120: 0.044: 0.017:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.110: 0.153: 0.116: 0.067:
Cc : 0.025: 0.044: 0.061: 0.047: 0.027:
Фоп:   52 :   33 :    2 :  330 :  310 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.090: 0.125: 0.096: 0.055:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.021: 0.029: 0.021: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.31058 доли ПДК  |
                                     |       0.52423 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.2516|   1.147108 |  87.5  |  87.5 |   4.5592546  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0542|   0.163474 |  12.5  | 100.0 |   3.0161226  |
|                    В сумме =   1.310582   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.069 0.134 0.206 0.145 0.075 |- 1
   |                               |
 2-| 0.095 0.281 1.311 0.335 0.106 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.090 0.246 0.628 0.279 0.100 |- 3
   |                               |
 4-| 0.062 0.110 0.153 0.116 0.067 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =1.31058 долей ПДК
                                        =0.52423 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ум =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
```

```
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            ____________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
Qc : 0.314: 0.314: 0.314: 0.301: 0.293: 0.292: 0.292: 0.282: 0.278: 0.274: 0.273: 0.267: 0.266: 0.269: 0.259:
Cc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.120: 0.117: 0.117: 0.117: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.107: 0.106: 0.108: 0.104:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.259: 0.259: 0.258: 0.247: 0.239: 0.238: 0.238: 0.230: 0.226: 0.223: 0.222: 0.217: 0.216: 0.218: 0.211:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.049:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
Qc : 0.249: 0.242: 0.239: 0.239: 0.243: 0.242: 0.242: 0.243: 0.247: 0.247: 0.249: 0.250: 0.251: 0.254: 0.256:
Cc : 0.100: 0.097: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.201: 0.196: 0.194: 0.195: 0.199: 0.197: 0.197: 0.199: 0.203: 0.203: 0.204: 0.207: 0.208: 0.210: 0.212:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
Qc : 0.267: 0.285: 0.305: 0.304: 0.306: 0.308: 0.311: 0.313: 0.321: 0.322: 0.324: 0.322: 0.325: 0.322: 0.325:
Cc : 0.107: 0.114: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.128: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  140 :  144 :  146 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.237: 0.256: 0.254: 0.258: 0.259: 0.261: 0.264: 0.270: 0.270: 0.276: 0.271: 0.273: 0.273: 0.275:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.046: 0.048: 0.048: 0.050: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.052: 0.049: 0.051: 0.052: 0.048: 0.049:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
Qc : 0.323: 0.326: 0.323: 0.325: 0.322: 0.326: 0.324: 0.326: 0.324: 0.324: 0.326: 0.327: 0.325: 0.329: 0.327:
Cc : 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.131: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.132: 0.131:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  176 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.272: 0.274: 0.272: 0.274: 0.270: 0.275: 0.273: 0.275: 0.272: 0.272: 0.274: 0.275: 0.272: 0.276: 0.274:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.052: 0.051: 0.051: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.053:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
Qc : 0.330: 0.328: 0.329: 0.329: 0.315: 0.302: 0.293: 0.284: 0.279: 0.278: 0.278: 0.282: 0.290: 0.301: 0.314:
Cc : 0.132: 0.131: 0.132: 0.132: 0.126: 0.121: 0.117: 0.114: 0.112: 0.111: 0.111: 0.113: 0.116: 0.120: 0.126:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  229 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.276: 0.274: 0.276: 0.275: 0.264: 0.254: 0.245: 0.238: 0.236: 0.234: 0.234: 0.235: 0.243: 0.248: 0.259:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.044: 0.044: 0.045: 0.047: 0.047: 0.052: 0.055:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.33023 доли ПДК  |
```

```
                                    |       0.13209 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.2516|   0.276267 |  83.7  |  83.7 |   1.0980390  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0542|   0.053961 |  16.3  | 100.0 | 0.995598435  |
|                        В сумме =   0.330228   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     3.0 1.00 0 0.0322500
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     3.0 1.00 0 0.0069400


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.C)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                  ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.03225|  T |    8.011 |   1.01   |    11.5  |
|   2 |001101 0004|    0.00694|  T |    1.724 |   1.01   |    11.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.03919 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      9.735170 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.C)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.024: 0.038: 0.026: 0.014:
Cc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.496 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.059: 0.496: 0.078: 0.019:
Cc : 0.003: 0.009: 0.074: 0.012: 0.003:
```

```
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :
Ви : 0.014: 0.050: 0.444: 0.066: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.052: 0.012: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.241 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.049: 0.241: 0.058: 0.018:
Cc : 0.002: 0.007: 0.036: 0.009: 0.003:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.040: 0.194: 0.049: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.048: 0.009: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.020: 0.027: 0.021: 0.012:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.49628 доли ПДК  |
                                     |       0.07444 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.0322|   0.444431 |  89.6  |  89.6 |  13.7808180  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0069|   0.051845 |  10.4  | 100.0 |   7.4705129  |
|                      В сумме =   0.496277   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.013 0.024 0.038 0.026 0.014 |- 1
   |                               |
 2-| 0.017 0.059 0.496 0.078 0.019 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.016 0.049 0.241 0.058 0.018 |- 3
   |                               |
 4-| 0.012 0.020 0.027 0.021 0.012 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =0.49628 долей ПДК
                                        =0.07444 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
```

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | -390 | -390 | -391 | -423 | -447 | -448 | -448 | -465 | -472 | -476 | -476 | -480 | -480 | -476 | -476 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 305 | 305 | 304 | 257 | 193 | 192 | 192 | 145 | 95 | 75 | 55 | 25 | 15 | 15 | -45 |
| Qc : | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.065 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.059 | 0.057 | 0.056 | 0.056 | 0.054 | 0.054 | 0.055 | 0.052 |
| Cc : | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| Фоп: | 339 | 339 | 339 | 345 | 352 | 352 | 352 | 357 | 2 | 4 | 6 | 9 | 10 | 10 | 16 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.058 | 0.058 | 0.057 | 0.053 | 0.051 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.043 | 0.044 | 0.042 |
| Ки : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви : | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.011 | 0.010 |
| Ки : | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 |

| y= | -448 | -391 | -312 | -212 | -148 | -147 | -147 | -100 | -50 | -30 | -10 | 20 | 30 | 30 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -162 | -269 | -359 | -428 | -452 | -453 | -453 | -470 | -477 | -481 | -481 | -485 | -485 | -481 | -481 |
| Qc : | 0.049 | 0.047 | 0.046 | 0.047 | 0.048 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.050 | 0.050 | 0.051 | 0.051 |
| Cc : | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| Фоп: | 27 | 38 | 49 | 60 | 66 | 67 | 67 | 71 | 76 | 78 | 80 | 82 | 83 | 83 | 89 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.042 |
| Ки : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви : | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| Ки : | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 |

| y= | 207 | 314 | 384 | 388 | 392 | 404 | 410 | 431 | 451 | 468 | 472 | 494 | 514 | 531 | 543 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -453 | -396 | -335 | -332 | -328 | -317 | -309 | -290 | -261 | -242 | -235 | -215 | -186 | -167 | -144 |
| Qc : | 0.055 | 0.060 | 0.067 | 0.067 | 0.068 | 0.068 | 0.069 | 0.070 | 0.073 | 0.074 | 0.075 | 0.074 | 0.075 | 0.074 | 0.075 |
| Cc : | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| Фоп: | 101 | 113 | 122 | 123 | 123 | 125 | 126 | 129 | 133 | 136 | 136 | 140 | 144 | 146 | 149 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.058 | 0.059 | 0.062 | 0.062 | 0.064 | 0.062 | 0.063 | 0.063 | 0.064 |
| Ки : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви : | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| Ки : | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 |

| y= | 562 | 574 | 587 | 594 | 605 | 609 | 616 | 616 | 620 | 620 | 618 | 616 | 616 | 607 | 604 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -116 | -84 | -60 | -33 | -3 | 29 | 57 | 86 | 117 | 118 | 118 | 139 | 178 | 215 | 237 |
| Qc : | 0.074 | 0.075 | 0.074 | 0.074 | 0.073 | 0.075 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.075 | 0.074 | 0.075 | 0.075 |
| Cc : | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| Фоп: | 153 | 157 | 160 | 163 | 167 | 170 | 173 | 176 | 180 | 180 | 180 | 182 | 187 | 191 | 193 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.062 | 0.063 | 0.062 | 0.063 | 0.062 | 0.063 | 0.062 | 0.063 | 0.062 | 0.062 | 0.063 | 0.064 | 0.062 | 0.064 | 0.063 |
| Ки : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви : | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 |
| Ки : | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 |

| y= | 596 | 587 | 577 | 577 | 532 | 461 | 369 | 262 | 144 | 23 | -93 | -199 | -287 | -353 | -390 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 258 | 295 | 314 | 315 | 427 | 524 | 602 | 656 | 683 | 680 | 649 | 590 | 509 | 408 | 305 |
| Qc : | 0.076 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.070 | 0.066 | 0.062 | 0.060 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.059 | 0.062 | 0.066 | 0.070 |
| Cc : | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 |
| Фоп: | 196 | 200 | 202 | 203 | 216 | 229 | 241 | 253 | 266 | 278 | 290 | 302 | 315 | 327 | 339 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.064 | 0.063 | 0.064 | 0.064 | 0.059 | 0.055 | 0.053 | 0.050 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.058 |
| Ки : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |
| Ви : | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 |
| Ки : | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 | 0004 |

Результаты расчета в точке максимума  УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 258.0 м  Y= 596.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07568 доли ПДК |
| 0.01135 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 196 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001101 0001 | T | 0.0322 | 0.063978 | 84.5 | 84.5 | 1.9838102 |
| 2 | 001101 0004 | T | 0.0069 | 0.011703 | 15.5 | 100.0 | 1.6862503 |
| | | | В сумме = | 0.075680 | 100.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :009 Область Абай.

```
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D   |  Wo  |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.0645000
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0139000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.06450|  T |    1.602 |   1.01   |    23.0  |
|   2 |001101 0004|    0.01390|  T |    0.345 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.07840 г/с                                      |
|    Сумма См по всем источникам =      1.947531 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с           |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.027: 0.042: 0.030: 0.015:
Cc : 0.007: 0.014: 0.021: 0.015: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.269 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.058: 0.269: 0.069: 0.022:
Cc : 0.010: 0.029: 0.134: 0.034: 0.011:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.048: 0.235: 0.058: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.034: 0.011: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.051: 0.129: 0.057: 0.020:
Cc : 0.009: 0.025: 0.064: 0.029: 0.010:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.83 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.015: 0.041: 0.104: 0.048: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.025: 0.009: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.023: 0.031: 0.024: 0.014:
Cc : 0.006: 0.011: 0.016: 0.012: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума  УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26880 доли ПДК  |
                                    |       0.13440 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении  170 град.
                     и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001101 0001 | T | 0.0645 | 0.235258 | 87.5 | 87.5 | 3.6474035 |
| 2 | 001101 0004 | T | 0.0139 | 0.033539 | 12.5 | 100.0 | 2.4128983 |
| | | | В сумме = | 0.268797 | 100.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.000000 | 0.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :009 Область Абай.
   Объект :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.09.2024 23:29
   Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| | |
|---|---|
| Координаты центра | X= 87 м; Y= 37 м |
| Длина и ширина | L= 2000 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.014 0.027 0.042 0.030 0.015 |- 1
   |                               |
 2-| 0.019 0.058 0.269 0.069 0.022 |- 2
   |               ^               |
 3-| 0.019 0.051 0.129 0.057 0.020 |- 3
   |                               |
 4-| 0.013 0.023 0.031 0.024 0.014 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.26880 долей ПДК
                                       =0.13440 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
    ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
При опасном направлении ветра  :     170 град.
 и "опасной" скорости ветра     :  2.21 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
   Город :009 Область Абай.
   Объект :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.09.2024 23:29
   Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 75

Расшифровка_обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| |
|---|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.053:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.051: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
~~~
```

```
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0003| 0.00002440|  T |    0.109 |   0.50   |    11.4   |
|   2 |001101 6005| 0.00002440|  П |    0.109 |   0.50   |    11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq = 0.00004880 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.217871 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.003: 0.010: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01046 доли ПДК  |
                                     |       0.00008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  7.45 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |001101 6005| П | 0.00002440|   0.005340 |  51.1  |  51.1 | 218.8496246  |
|  2 |001101 0003| Т | 0.00002440|   0.005118 |  48.9  | 100.0 | 209.7537231  |
|                        В сумме =   0.010458   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                               |
 2-| 0.001 0.003 0.010 0.003 0.001 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.001 0.003 0.007 0.003 0.001 |- 3
   |                               |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.01046 долей ПДК
                                        =0.00008 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.45 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   305.0 м    Y=  -390.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00329 доли ПДК  |
                                     |       0.00003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0003| T | 0.00002440|   0.001670 |  50.8  |  50.8 |  68.4477768  |
|  2 |001101 6005| П | 0.00002440|   0.001616 |  49.2  | 100.0 |  66.2243118  |
|                    В сумме =   0.003286   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.1613000
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0347000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                  ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.16130|  T |    0.401 |   1.01   |    23.0  |
|   2 |001101 0004|    0.03470|  T |    0.086 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.19600 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.486883 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]       |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]       |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]          |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви       |
    |~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.007: 0.011: 0.007: 0.004:
Cc : 0.018: 0.034: 0.053: 0.037: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
```

```
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.014: 0.067: 0.017: 0.005:
Cc : 0.024: 0.072: 0.336: 0.086: 0.027:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.012: 0.059: 0.014: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.008: 0.003: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.013: 0.032: 0.014: 0.005:
Cc : 0.023: 0.063: 0.161: 0.071: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003:
Cc : 0.016: 0.028: 0.039: 0.030: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06721 доли ПДК  |
                                     |       0.33603 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.1613|   0.058833 |  87.5  |  87.5 | 0.364740372  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0347|   0.008373 |  12.5  | 100.0 | 0.241289824  |
|                        В сумме =   0.067205   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.007 0.011 0.007 0.004 |- 1
   |                               |
 2-| 0.005 0.014 0.067 0.017 0.005 |- 2
   |                ^              |
 3-| 0.005 0.013 0.032 0.014 0.005 |- 3
   |                               |
 4-| 0.003 0.006 0.008 0.006 0.003 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.06721 долей ПДК
                                         =0.33603 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

             _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
```

```
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.069: 0.067:

 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.064: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066:

 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.069: 0.073: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:

 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084:

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.081: 0.078: 0.075: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.081:


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01693 доли ПДК  |
                                     |       0.08466 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.1613|   0.014169 |  83.7  |  83.7 | 0.087843113  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0347|   0.002764 |  16.3  | 100.0 | 0.079647876  |
|                    В сумме =   0.016933   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0002 T     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   104.0    73.0                    1.0 1.00 0  1.834000
001101 6004 П1    1.0                      0.0   104.0   100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0  1.827000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                  ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |001101 0002|    1.83400|  T |    1.310 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001101 6004|    1.82700|  П |    1.305 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    3.66100 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      2.615164 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.016: 0.023: 0.016: 0.008:
Cc : 0.405: 0.778: 1.171: 0.812: 0.422:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.130 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.034: 0.130: 0.037: 0.012:
Cc : 0.559: 1.698: 6.491: 1.856: 0.593:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  247 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.18 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.017: 0.070: 0.019: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.017: 0.060: 0.018: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.030: 0.082: 0.033: 0.011:
Cc : 0.535: 1.512: 4.115: 1.640: 0.569:
Фоп:   74 :   60 :    3 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.015: 0.043: 0.017: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.015: 0.039: 0.016: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.013: 0.018: 0.014: 0.008:
Cc : 0.373: 0.661: 0.911: 0.685: 0.388:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.12982 доли ПДК  |
                                     |       6.49086 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  7.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |    1.8270|   0.069999 |  53.9  |  53.9 | 0.038313664  |
|  2 |001101 0002| Т |    1.8340|   0.059818 |  46.1  | 100.0 | 0.032616235  |
|                      В сумме =   0.129817   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.008 0.016 0.023 0.016 0.008 |- 1
   |                               |
 2-| 0.011 0.034 0.130 0.037 0.012 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.011 0.030 0.082 0.033 0.011 |- 3
   |                               |
 4-| 0.007 0.013 0.018 0.014 0.008 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =0.12982 долей ПДК
                                        =6.49086 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.18 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 1.942: 1.942: 1.937: 1.859: 1.809: 1.808: 1.808: 1.751: 1.724: 1.701: 1.694: 1.658: 1.650: 1.669: 1.609:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Cc : 1.531: 1.492: 1.462: 1.460: 1.483: 1.480: 1.480: 1.481: 1.506: 1.506: 1.519: 1.518: 1.522: 1.538: 1.552:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.034: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 1.622: 1.722: 1.833: 1.831: 1.839: 1.852: 1.868: 1.878: 1.925: 1.932: 1.941: 1.924: 1.933: 1.909: 1.917:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 1.900: 1.912: 1.889: 1.897: 1.875: 1.887: 1.868: 1.878: 1.852: 1.850: 1.861: 1.872: 1.850: 1.862: 1.844:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039:
Cc : 1.859: 1.837: 1.846: 1.843: 1.748: 1.673: 1.615: 1.580: 1.566: 1.577: 1.607: 1.658: 1.731: 1.831: 1.942:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   305.0 м    Y=  -390.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03884 доли ПДК  |
```

```
                                    |       1.94184 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   337 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0002| T |    1.8340|   0.020234 |  52.1  |  52.1 | 0.011032949  |
|  2 |001101 6004| П |    1.8270|   0.018602 |  47.9  | 100.0 | 0.010181880  |
|                        В сумме =   0.038837   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П><Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0002 T     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   104.0    73.0                     1.0 1.00 0 0.4470000
001101 6004 П1    1.0                      0.0   104.0   100.0     1.0     1.0    0 1.0 1.00 0 0.6750000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                  ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |001101 0002|     0.44700|  T |    0.532 |    0.50  |    11.4  |
|   2 |001101 6004|     0.67500|  П |    0.804 |    0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.12200 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      1.335798 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.008: 0.012: 0.008: 0.004:
Cc : 0.124: 0.240: 0.361: 0.250: 0.130:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________
```

```
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.017: 0.067: 0.019: 0.006:
Cc : 0.172: 0.523: 2.022: 0.573: 0.182:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.03 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.011: 0.043: 0.012: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.007: 0.024: 0.007: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.015: 0.042: 0.017: 0.006:
Cc : 0.164: 0.461: 1.248: 0.501: 0.174:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004:
Cc : 0.114: 0.201: 0.278: 0.209: 0.118:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.06741 доли ПДК  |
                                     |       2.02229 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  7.03 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |     0.6750|   0.043145 |  64.0  |  64.0 | 0.063917786  |
|  2 |001101 0002| Т |     0.4470|   0.024265 |  36.0  | 100.0 | 0.054284390  |
|                    В сумме =   0.067410   100.0                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.008 0.012 0.008 0.004 |- 1
   |                               |
 2-| 0.006 0.017 0.067 0.019 0.006 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.005 0.015 0.042 0.017 0.006 |- 3
   |                               |
 4-| 0.004 0.007 0.009 0.007 0.004 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.06741 долей ПДК
                                       =2.02229 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.03 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]       |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]       |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]          |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви       |
    |~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.590: 0.590: 0.589: 0.565: 0.550: 0.550: 0.550: 0.532: 0.524: 0.517: 0.515: 0.504: 0.502: 0.508: 0.489:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.018: 0.027: 0.019: 0.010:
Cc : 0.014: 0.027: 0.041: 0.028: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.152 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.040: 0.152: 0.043: 0.014:
Cc : 0.020: 0.060: 0.228: 0.065: 0.021:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.14 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.021: 0.086: 0.024: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.018: 0.066: 0.020: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.035: 0.096: 0.038: 0.013:
Cc : 0.019: 0.053: 0.144: 0.057: 0.020:
Фоп:   74 :   60 :    3 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.018: 0.048: 0.020: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.017: 0.048: 0.018: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.015: 0.021: 0.016: 0.009:
Cc : 0.013: 0.023: 0.032: 0.024: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.15231 доли ПДК  |
                                     |       0.22846 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                        и скорости ветра  7.14 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |    0.0675|   0.086230 |  56.6  |  56.6 |   1.2774818  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0608|   0.066079 |  43.4  | 100.0 |   1.0868315  |
|                      В сумме =   0.152309   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.018 0.027 0.019 0.010 |- 1
   |                               |
 2-| 0.013 0.040 0.152 0.043 0.014 |- 2
   |               ^               |
 3-| 0.012 0.035 0.096 0.038 0.013 |- 3
   |                               |
 4-| 0.009 0.015 0.021 0.016 0.009 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.15231 долей ПДК
                                         =0.22846 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.14 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.056:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.040: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.057: 0.060: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043:
Cc : 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.045:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -235.0 м     Y=   472.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04539 доли ПДК  |
                                     |       0.06808 мг/м3     |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   139 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |     0.0675|   0.024351 |  53.6  |  53.6 | 0.360753924  |
|  2 |001101 0002| Т |     0.0608|   0.021038 |  46.4  | 100.0 | 0.346026987  |
|                    В сумме =   0.045389   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0002 Т     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   104.0    73.0                    1.0 1.00 0 0.0486000
001101 6004 П1    1.0                      0.0   104.0   100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0621000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
                 ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0002|    0.04860|  Т |    5.786 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001101 6004|    0.06210|  П |    7.393 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.11070 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =     13.179396 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви    |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.079: 0.119: 0.082: 0.043:
Cc : 0.012: 0.024: 0.036: 0.025: 0.013:
Фоп:  124 :  143 :  179 :  215 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.045: 0.068: 0.047: 0.024:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
Ви : 0.018: 0.033: 0.050: 0.035: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.661 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.172: 0.661: 0.188: 0.060:
Cc : 0.017: 0.051: 0.198: 0.056: 0.018:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.09 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.098: 0.397: 0.109: 0.034:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.074: 0.264: 0.079: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.412 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.152: 0.412: 0.165: 0.057:
Cc : 0.016: 0.046: 0.124: 0.050: 0.017:
Фоп:   74 :   60 :    3 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.084: 0.221: 0.091: 0.032:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.068: 0.191: 0.074: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.066: 0.092: 0.069: 0.039:
Cc : 0.011: 0.020: 0.027: 0.021: 0.012:
Фоп:   52 :   33 :    1 :  329 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.036: 0.050: 0.038: 0.022:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.030: 0.041: 0.031: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.66077 доли ПДК  |
                                     |       0.19823 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  7.09 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |    0.0621|   0.396788 |  60.0  |  60.0 |   6.3895001  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0486|   0.263979 |  40.0  | 100.0 |   5.4316568  |
|                    В сумме =   0.660766   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0602 - Бензол (64)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.041 0.079 0.119 0.082 0.043 |- 1
   |                               |
 2-| 0.056 0.172 0.661 0.188 0.060 |- 2
   |              ^                |
 3-| 0.054 0.152 0.412 0.165 0.057 |- 3
   |                               |
 4-| 0.038 0.066 0.092 0.069 0.039 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.66077 долей ПДК
                                          =0.19823 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.09 м/с
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| y= | -390: | -390: | -391: | -423: | -447: | -448: | -448: | -465: | -472: | -476: | -476: | -480: | -480: | -476: | -476: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 305: | 305: | 304: | 257: | 193: | 192: | 192: | 145: | 95: | 75: | 55: | 25: | 15: | 15: | -45: |
| Qc : | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.186: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.176: | 0.173: | 0.171: | 0.170: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.161: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.048: |
| Фоп: | 337 : | 337 : | 337 : | 343 : | 351 : | 351 : | 351 : | 356 : | 1 : | 3 : | 5 : | 8 : | 9 : | 9 : | 15 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.101: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.092: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.087: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.086: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.074: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| y= | -448: | -391: | -312: | -212: | -148: | -147: | -147: | -100: | -50: | -30: | -10: | 20: | 30: | 30: | 90: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -162: | -269: | -359: | -428: | -452: | -453: | -453: | -470: | -477: | -481: | -481: | -485: | -485: | -481: | -481: |
| Qc : | 0.154: | 0.150: | 0.147: | 0.147: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.155: | 0.157: |
| Cc : | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 26 : | 38 : | 49 : | 61 : | 67 : | 67 : | 67 : | 72 : | 77 : | 79 : | 80 : | 83 : | 84 : | 84 : | 90 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.084: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.089: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.069: | 0.068: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| y= | 207: | 314: | 384: | 388: | 392: | 404: | 410: | 431: | 451: | 468: | 472: | 494: | 514: | 531: | 543: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -453: | -396: | -335: | -332: | -328: | -317: | -309: | -290: | -261: | -242: | -235: | -215: | -186: | -167: | -144: |
| Qc : | 0.164: | 0.174: | 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.187: | 0.189: | 0.190: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.195: | 0.196: | 0.193: | 0.194: |
| Cc : | 0.049: | 0.052: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.058: | 0.058: |
| Фоп: | 102 : | 114 : | 124 : | 124 : | 125 : | 127 : | 128 : | 131 : | 135 : | 138 : | 138 : | 142 : | 146 : | 148 : | 151 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.093: | 0.101: | 0.106: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.110: | 0.112: | 0.112: | 0.115: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.071: | 0.074: | 0.079: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.083: | 0.083: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.080: | 0.081: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| y= | 562: | 574: | 587: | 594: | 605: | 609: | 616: | 616: | 620: | 620: | 618: | 616: | 616: | 607: | 604: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -116: | -84: | -60: | -33: | -3: | 29: | 57: | 86: | 117: | 118: | 118: | 139: | 178: | 215: | 237: |
| Qc : | 0.192: | 0.194: | 0.191: | 0.192: | 0.190: | 0.191: | 0.189: | 0.190: | 0.188: | 0.187: | 0.189: | 0.190: | 0.187: | 0.189: | 0.187: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.056: |
| Фоп: | 155 : | 159 : | 162 : | 165 : | 168 : | 172 : | 175 : | 178 : | 181 : | 182 : | 182 : | 184 : | 188 : | 192 : | 194 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.111: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.108: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| y= | 596: | 587: | 577: | 577: | 532: | 461: | 369: | 262: | 144: | 23: | -93: | -199: | -287: | -353: | -390: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 258: | 295: | 314: | 315: | 427: | 524: | 602: | 656: | 683: | 680: | 649: | 590: | 509: | 408: | 305: |
| Qc : | 0.188: | 0.186: | 0.187: | 0.186: | 0.177: | 0.169: | 0.163: | 0.159: | 0.158: | 0.159: | 0.162: | 0.167: | 0.174: | 0.184: | 0.195: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.053: | 0.051: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.050: | 0.052: | 0.055: | 0.058: |
| Фоп: | 197 : | 201 : | 203 : | 203 : | 216 : | 228 : | 241 : | 253 : | 265 : | 276 : | 288 : | 301 : | 313 : | 325 : | 337 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.102: | 0.096: | 0.095: | 0.092: | 0.091: | 0.088: | 0.089: | 0.094: | 0.096: | 0.099: | 0.105: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.075: | 0.073: | 0.069: | 0.067: | 0.067: | 0.071: | 0.073: | 0.073: | 0.078: | 0.084: | 0.089: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  X=  -235.0 м     Y=   472.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19612 доли ПДК  |
                                    |       0.05884 мг/м3     |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   138 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |     0.0621|   0.114882 |  58.6  |  58.6 |   1.8499489  |
|  2 |001101 0002| Т |     0.0486|   0.081238 |  41.4  | 100.0 |   1.6715577  |
|                    В сумме =   0.196120   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0002 Т     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   104.0    73.0                     1.0 1.00 0 0.0036450
001101 6004 П1    1.0                      0.0   104.0   100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0078300


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0002|    0.00365|  Т |    0.651 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001101 6004|    0.00783|  П |    1.398 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.01147 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      2.049235 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви    |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.012: 0.019: 0.013: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.027: 0.105: 0.029: 0.009:
Cc : 0.002: 0.005: 0.021: 0.006: 0.002:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 6.93 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.019: 0.075: 0.021: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.008: 0.030: 0.009: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.024: 0.063: 0.026: 0.009:
Cc : 0.002: 0.005: 0.013: 0.005: 0.002:
Фоп:   73 :   60 :    3 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.016: 0.042: 0.017: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.008: 0.021: 0.008: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.010: 0.014: 0.011: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.10476 доли ПДК  |
                                     |       0.02095 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  6.93 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |    0.0078|   0.075109 |  71.7  |  71.7 |   9.5924978  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0036|   0.029648 |  28.3  | 100.0 |   8.1338072  |
|                        В сумме =   0.104757   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.012 0.019 0.013 0.007 |- 1
   |                               |
 2-| 0.009 0.027 0.105 0.029 0.009 |- 2
   |              ^                |
 3-| 0.008 0.024 0.063 0.026 0.009 |- 3
   |                               |
 4-| 0.006 0.010 0.014 0.011 0.006 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =0.10476 долей ПДК
                                        =0.02095 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.93 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | -390: | -390: | -391: | -423: | -447: | -448: | -448: | -465: | -472: | -476: | -476: | -480: | -480: | -476: | -476: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 305: | 305: | 304: | 257: | 193: | 192: | 192: | 145: | 95: | 75: | 55: | 25: | 15: | 15: | -45: |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| y= | -448: | -391: | -312: | -212: | -148: | -147: | -147: | -100: | -50: | -30: | -10: | 20: | 30: | 30: | 90: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -162: | -269: | -359: | -428: | -452: | -453: | -453: | -470: | -477: | -481: | -481: | -485: | -485: | -481: | -481: |
| Qc : | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| y= | 207: | 314: | 384: | 388: | 392: | 404: | 410: | 431: | 451: | 468: | 472: | 494: | 514: | 531: | 543: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -453: | -396: | -335: | -332: | -328: | -317: | -309: | -290: | -261: | -242: | -235: | -215: | -186: | -167: | -144: |
| Qc : | 0.026: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 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: |

| y= | 562: | 574: | 587: | 594: | 605: | 609: | 616: | 616: | 620: | 620: | 618: | 616: | 616: | 607: | 604: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -116: | -84: | -60: | -33: | -3: | 29: | 57: | 86: | 117: | 118: | 118: | 139: | 178: | 215: | 237: |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.029: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| y= | 596: | 587: | 577: | 577: | 532: | 461: | 369: | 262: | 144: | 23: | -93: | -199: | -287: | -353: | -390: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 258: | 295: | 314: | 315: | 427: | 524: | 602: | 656: | 683: | 680: | 649: | 590: | 509: | 408: | 305: |
| Qc : | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.030: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |

Результаты расчета в точке максимума  УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  X=  -235.0 м  Y=  472.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.03087 доли ПДК |
| 0.00617 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении  138 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001101 6004 | П | 0.0078 | 0.021728 | 70.4 | 70.4 | 2.7749236 |
| 2 | 001101 0002 | Т | 0.0036 | 0.009139 | 29.6 | 100.0 | 2.5073369 |
| | | | В сумме = | 0.030867 | 100.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.000000 | 0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :009 Область Абай.
Объект :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.09.2024 23:29
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | | ~~~ | ~~м~~ | ~~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 001101 0002 | Т | 2.0 | 0.050 | 1.75 | 0.0034 | 0.0 | 104.0 | 73.0 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0352000 |
| 001101 6004 | П1 | 1.0 | | | | 0.0 | 104.0 | 100.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0586000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :009 Область Абай.
Объект :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.09.2024 23:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |
|---|

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001101 0002 | Т | 0.03520 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 001101 6004 | П | 3.488 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq = | | | 0.09380 г/с | | |

```
|    Сумма См по всем источникам =      5.583683 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.033: 0.050: 0.035: 0.018:
Cc : 0.010: 0.020: 0.030: 0.021: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.283 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.073: 0.283: 0.080: 0.025:
Cc : 0.014: 0.044: 0.170: 0.048: 0.015:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.03 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.046: 0.187: 0.051: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.027: 0.096: 0.029: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.174 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.064: 0.174: 0.070: 0.024:
Cc : 0.014: 0.039: 0.104: 0.042: 0.015:
Фоп:   73 :   60 :    3 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.039: 0.104: 0.043: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.025: 0.069: 0.027: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.028: 0.039: 0.029: 0.016:
Cc : 0.010: 0.017: 0.023: 0.017: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.28282 доли ПДК  |
                                     |       0.16969 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  7.03 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|    Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |001101 6004| П |     0.0586|   0.187279 |  66.2  |  66.2 |   3.1958888  |
|  2 |001101 0002| Т |     0.0352|   0.095541 |  33.8  | 100.0 |   2.7142191  |
|                        В сумме =   0.282820   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.017 0.033 0.050 0.035 0.018 |- 1
   |                               |
 2-| 0.024 0.073 0.283 0.080 0.025 |- 2
   |               ^               |
 3-| 0.023 0.064 0.174 0.070 0.024 |- 3
   |                               |
 4-| 0.016 0.028 0.039 0.029 0.016 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.28282 долей ПДК
                                       =0.16969 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     175 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.03 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.079: 0.077: 0.076: 0.076: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.070: 0.070: 0.071: 0.068:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
Фоп:  337 :  337 :  337 :  343 :  351 :  351 :  351 :  356 :    1 :    3 :    5 :    8 :    9 :    9 :   15 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066:
Cc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Фоп:   26 :   38 :   49 :   60 :   67 :   67 :   67 :   72 :   76 :   78 :   80 :   83 :   84 :   84 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.074: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083:
Cc : 0.042: 0.044: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050:
Фоп:  102 :  114 :  124 :  124 :  125 :  127 :  128 :  131 :  135 :  137 :  138 :  142 :  146 :  148 :  151 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.047: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
Ви : 0.026: 0.027: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп:  155 :  159 :  162 :  165 :  168 :  172 :  175 :  178 :  181 :  182 :  182 :  184 :  188 :  192 :  195 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.075: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.082:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049:
Фоп:  197 :  201 :  203 :  203 :  216 :  229 :  241 :  253 :  265 :  277 :  289 :  301 :  313 :  325 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -235.0 м    Y=   472.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08362 доли ПДК  |
                                     |       0.05017 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   138 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |    0.0586|   0.054203 |  64.8  |  64.8 | 0.924974382  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0352|   0.029419 |  35.2  | 100.0 | 0.835778832  |
|                    В сумме =   0.083623   100.0                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0002 Т     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   104.0    73.0                     1.0 1.00 0 0.0012150
001101 6004 П1    1.0                      0.0   104.0   100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0016200


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
                 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |001101 0002|    0.00122|  T |    2.170 |    0.50  |    11.4  |
|   2 |001101 6004|    0.00162|  П |    2.893 |    0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00284 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =      5.062817 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
 Фоновая концентрация не задана
```

```
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.030: 0.046: 0.032: 0.016:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.254 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.066: 0.254: 0.072: 0.023:
Cc : 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000:
Фоп:  101 :  111 :  175 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 7.07 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.038: 0.155: 0.043: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.028: 0.099: 0.030: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.058: 0.158: 0.063: 0.022:
Cc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000:
Фоп:   73 :   60 :    3 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.033: 0.087: 0.036: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.026: 0.072: 0.028: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.025: 0.035: 0.026: 0.015:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.25426 доли ПДК  |
                                     |       0.00509 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   175 град.
                      и скорости ветра  7.07 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |    0.0016|   0.155284 |  61.1  |  61.1 |  95.8543243  |
|  2 |001101 0002| Т |    0.0012|   0.098973 |  38.9  | 100.0 |  81.4591599  |
|                        В сумме =   0.254257   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
     |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5
  *--|-----|-----C-----|-----|----|
1-| 0.016 0.030 0.046 0.032 0.016 |- 1
  |                               |
2-| 0.022 0.066 0.254 0.072 0.023 |- 2
  |             ^                 |
3-| 0.021 0.058 0.158 0.063 0.022 |- 3
  |                               |
4-| 0.014 0.025 0.035 0.026 0.015 |- 4
  |                               |
  |--|-----|-----C-----|-----|----|
     1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм =0.25426 долей ПДК
                                      =0.00509 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
    ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
При опасном направлении ветра  :     175 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  7.07 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.072: 0.070: 0.070: 0.070: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.062:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  337 :  337 :  337 :  343 :  351 :  351 :  351 :  356 :    1 :    3 :    5 :    8 :    9 :    9 :   15 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.034:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.058: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   26 :   38 :   49 :   61 :   67 :   67 :   67 :   72 :   77 :   79 :   80 :   83 :   84 :   84 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.067: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  102 :  114 :  124 :  124 :  125 :  127 :  128 :  131 :  135 :  138 :  138 :  142 :  146 :  148 :  151 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  155 :  159 :  162 :  165 :  168 :  172 :  175 :  178 :  181 :  182 :  182 :  184 :  188 :  192 :  194 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:
```

```
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.068: 0.065: 0.063: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.075:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  197 :  201 :  203 :  203 :  216 :  228 :  241 :  253 :  265 :  276 :  288 :  301 :  313 :  325 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -235.0 м    Y=   472.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07542 доли ПДК  |
                                     |       0.00151 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   138 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6004| П |     0.0016|   0.044954 |  59.6  |  59.6 |  27.7492352  |
|  2 |001101 0002| Т |     0.0012|   0.030464 |  40.4  | 100.0 |  25.0733681  |
|                    В сумме =   0.075418   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.0077400
001101 0004 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0016670


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3
_____________________________________________________________________
|            Источники              |___Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0001|     0.00774|  Т |    3.204 |   1.01   |    23.0  |
|   2 |001101 0004|     0.00167|  Т |    0.690 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.00941 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      3.894648 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =     1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0
```

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.055: 0.084: 0.059: 0.031:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:  124 :  142 :  177 :  214 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.046: 0.071: 0.049: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.014: 0.010: 0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.538 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.115: 0.538: 0.138: 0.044:
Cc : 0.001: 0.003: 0.016: 0.004: 0.001:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.097: 0.471: 0.115: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.018: 0.067: 0.022: 0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.257 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.101: 0.257: 0.114: 0.041:
Cc : 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 0.001:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.83 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.083: 0.208: 0.096: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.018: 0.049: 0.018: 0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.045: 0.063: 0.048: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   52 :   33 :    2 :  330 :  310 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.037: 0.051: 0.039: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.53755 доли ПДК  |
                                     |       0.01613 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                        и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.0077|   0.470515 |  87.5  |  87.5 |  60.7900620  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0017|   0.067038 |  12.5  | 100.0 |  40.2149696  |
|                        В сумме =   0.537553   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
```

```
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5
  *--|-----|-----C-----|-----|----|
1-| 0.028 0.055 0.084 0.059 0.031 |- 1
  |                               |
2-| 0.039 0.115 0.538 0.138 0.044 |- 2
  |               ^               |
3-| 0.037 0.101 0.257 0.114 0.041 |- 3
  |                               |
4-| 0.026 0.045 0.063 0.048 0.027 |- 4
  |                               |
  |--|-----|-----C-----|-----|----|
     1     2     3     4     5

     В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> Cм =0.53755 долей ПДК
                                       =0.01613 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
    ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
При опасном направлении ветра  :     170 град.
 и "опасной" скорости ветра     :  2.21 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.123: 0.120: 0.120: 0.120: 0.116: 0.114: 0.112: 0.112: 0.110: 0.109: 0.110: 0.106:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.101: 0.098: 0.098: 0.098: 0.094: 0.093: 0.091: 0.091: 0.089: 0.089: 0.090: 0.086:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.117: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.132: 0.132: 0.133: 0.132: 0.133: 0.132: 0.133:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  140 :  144 :  146 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.091: 0.097: 0.105: 0.104: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.111: 0.111: 0.113: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.134: 0.133: 0.134: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.135: 0.134:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  176 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.112: 0.112: 0.111: 0.112: 0.111: 0.113: 0.112: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.112: 0.113: 0.113:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.129: 0.124: 0.120: 0.117: 0.114: 0.114: 0.114: 0.116: 0.119: 0.123: 0.129:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  229 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.108: 0.104: 0.101: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.100: 0.102: 0.106:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13545 доли ПДК  |
                                     |       0.00406 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.0077|   0.113318 |  83.7  |  83.7 |  14.6405191  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0017|   0.022129 |  16.3  | 100.0 |  13.2746458  |
|                    В сумме =   0.135446   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.0077400
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0016670


4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.00774|  T |    1.923 |   1.01   |    23.0  |
|   2 |001101 0004|    0.00167|  T |    0.414 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00941 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      2.336789 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.033: 0.051: 0.036: 0.019:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:  124 :  142 :  177 :  214 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.027: 0.042: 0.030: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.323 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.069: 0.323: 0.083: 0.026:
Cc : 0.001: 0.003: 0.016: 0.004: 0.001:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.058: 0.282: 0.069: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.011: 0.040: 0.013: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.154 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.061: 0.154: 0.069: 0.025:
Cc : 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 0.001:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.83 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.050: 0.125: 0.058: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.011: 0.030: 0.011: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:-----:------:
Qc : 0.015: 0.027: 0.038: 0.029: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.32253 доли ПДК  |
                                     |       0.01613 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                        и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.0077|   0.282309 |  87.5  |  87.5 |  36.4740334  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0017|   0.040223 |  12.5  | 100.0 |  24.1289825  |
|                    В сумме =   0.322532   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.017 0.033 0.051 0.036 0.019 |- 1
   |                               |
 2-| 0.023 0.069 0.323 0.083 0.026 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.022 0.061 0.154 0.069 0.025 |- 3
   |                               |
```

```
 4-| 0.015 0.027 0.038 0.029 0.016 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.32253 долей ПДК
                                        =0.01613 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.074: 0.072: 0.072: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.064:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.054: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.070: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  140 :  144 :  146 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.058: 0.063: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.080:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  176 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 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 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.077: 0.074: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.074: 0.077:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  229 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.064:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.020: 0.031: 0.022: 0.011:
Cc : 0.010: 0.020: 0.031: 0.022: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.042: 0.182: 0.050: 0.016:
Cc : 0.014: 0.042: 0.182: 0.050: 0.016:
Фоп:  100 :  110 :  171 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.36 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010: 0.028: 0.140: 0.035: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.006: 0.021: 0.007: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.004: 0.011: 0.005: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.038: 0.096: 0.042: 0.015:
Cc : 0.014: 0.038: 0.096: 0.042: 0.015:
Фоп:   73 :   60 :    5 :  303 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.43 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :
Ви : 0.009: 0.025: 0.062: 0.028: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.006: 0.015: 0.006: 0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.004: 0.010: 0.004: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.017: 0.023: 0.018: 0.010:
Cc : 0.009: 0.017: 0.023: 0.018: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18207 доли ПДК  |
                                     |       0.18207 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   171 град.
                      и скорости ветра  2.36 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |    0.0774|   0.139597 |  76.7  |  76.7 |   1.8035836  |
|  2 |001101 0004| T |    0.0167|   0.021315 |  11.7  |  88.4 |   1.2786189  |
|  3 |001101 6005| П |    0.0087|   0.010649 |   5.8  |  94.2 |   1.2240468  |
|  4 |001101 0003| T |    0.0087|   0.010512 |   5.8  | 100.0 |   1.2083290  |
|                    В сумме =   0.182074   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.010 0.020 0.031 0.022 0.011 |- 1
   |                               |
 2-| 0.014 0.042 0.182 0.050 0.016 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.014 0.038 0.096 0.042 0.015 |- 3
```

```
   |                                 |
 4-| 0.009 0.017 0.023 0.018 0.010 |- 4
   |                                 |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.18207 долей ПДК
                                       =0.18207 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     171 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.36 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Cc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:

 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
Qc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:

 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
Qc : 0.040: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048:
Cc : 0.040: 0.043: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048:

 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
Qc : 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.048:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.048:


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04930 доли ПДК  |
                                     |       0.04930 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |    0.0774|   0.033995 |  69.0  |  69.0 | 0.439215571  |
|  2 |001101 0004| T |    0.0167|   0.006639 |  13.5  |  82.4 | 0.398239374  |
|  3 |001101 6005| П |    0.0087|   0.004335 |   8.8  |  91.2 | 0.498281926  |
|  4 |001101 0003| T |    0.0087|   0.004326 |   8.8  | 100.0 | 0.497243613  |
|                    В сумме =   0.049295   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
```

```
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001101 6001 П1    1.0                    0.0    87.0    79.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.1725000
001101 6002 П1    1.0                    0.0   117.0   119.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0120200
001101 6003 П1    1.0                    0.0   108.0    98.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.1380000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль
                  ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]-----|
|   1 |001101 6001|    0.17250|  П |    61.611 |   0.50   |      5.7   |
|   2 |001101 6002|    0.01202|  П |     4.293 |   0.50   |      5.7   |
|   3 |001101 6003|    0.13800|  П |    49.289 |   0.50   |      5.7   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.32252 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =    115.192917 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=179)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.120: 0.182: 0.126: 0.067:
Cc : 0.019: 0.036: 0.055: 0.038: 0.020:
Фоп:  125 :  144 :  179 :  215 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.065: 0.094: 0.065: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.052: 0.080: 0.055: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  2.145 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.299: 2.145: 0.334: 0.092:
Cc : 0.027: 0.090: 0.643: 0.100: 0.028:
Фоп:  101 :  111 :  177 :  248 :  259 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.163: 1.114: 0.168: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.126: 0.977: 0.152: 0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.054: 0.013: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  1.260 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.258: 1.260: 0.266: 0.088:
Cc : 0.026: 0.077: 0.378: 0.080: 0.026:
Фоп:   73 :   59 :    2 :  302 :  287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.144: 0.710: 0.139: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.036: 0.105: 0.513: 0.118: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.008: 0.036: 0.009: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.140 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.103: 0.140: 0.104: 0.061:
Cc : 0.018: 0.031: 0.042: 0.031: 0.018:
Фоп:   52 :   32 :    1 :  329 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.057: 0.076: 0.055: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.043: 0.059: 0.045: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.14469 доли ПДК  |
                                     |       0.64341 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6001| П |     0.1725|   1.114212 |  52.0  |  52.0 |   6.4591994  |
|  2 |001101 6003| П |     0.1380|   0.976951 |  45.6  |  97.5 |   7.0793543  |
|                    В сумме =   2.091163    97.5                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.053529     2.5                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.065 0.120 0.182 0.126 0.067 |- 1
   |                               |
 2-| 0.089 0.299 2.145 0.334 0.092 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.085 0.258 1.260 0.266 0.088 |- 3
   |                               |
 4-| 0.060 0.103 0.140 0.104 0.061 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =2.14469 долей ПДК
                                        =0.64341 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     177 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
```

```
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
      |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
Qc : 0.332: 0.332: 0.332: 0.314: 0.305: 0.304: 0.304: 0.292: 0.287: 0.283: 0.282: 0.275: 0.274: 0.278: 0.267:
Cc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.094: 0.092: 0.091: 0.091: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.082: 0.082: 0.083: 0.080:
Фоп:  336 :  336 :  337 :  343 :  350 :  350 :  350 :  355 :    0 :    2 :    4 :    7 :    8 :    8 :   14 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.186: 0.186: 0.180: 0.171: 0.168: 0.168: 0.168: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.154: 0.154: 0.156: 0.150:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.136: 0.136: 0.142: 0.133: 0.127: 0.126: 0.126: 0.121: 0.117: 0.115: 0.115: 0.112: 0.111: 0.113: 0.109:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -481:  -481:  -481:
Qc : 0.255: 0.249: 0.246: 0.247: 0.253: 0.253: 0.253: 0.252: 0.258: 0.258: 0.262: 0.261: 0.262: 0.266: 0.269:
Cc : 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081:
Фоп:   26 :   37 :   49 :   60 :   67 :   67 :   67 :   72 :   76 :   78 :   80 :   83 :   84 :   84 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.142: 0.140: 0.138: 0.138: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.145: 0.145: 0.146: 0.148: 0.149:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.104: 0.101: 0.100: 0.101: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.110: 0.111:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
Qc : 0.283: 0.304: 0.328: 0.329: 0.330: 0.333: 0.336: 0.337: 0.349: 0.351: 0.354: 0.346: 0.347: 0.341: 0.343:
Cc : 0.085: 0.091: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.105: 0.105: 0.106: 0.104: 0.104: 0.102: 0.103:
Фоп:  102 :  115 :  124 :  125 :  126 :  127 :  128 :  132 :  135 :  138 :  139 :  142 :  146 :  149 :  152 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.156: 0.170: 0.177: 0.180: 0.184: 0.179: 0.180: 0.187: 0.186: 0.187: 0.189: 0.182: 0.182: 0.180: 0.181:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.118: 0.125: 0.141: 0.139: 0.137: 0.143: 0.145: 0.140: 0.152: 0.152: 0.153: 0.152: 0.153: 0.150: 0.150:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
Qc : 0.336: 0.338: 0.332: 0.333: 0.329: 0.331: 0.326: 0.329: 0.325: 0.324: 0.327: 0.328: 0.323: 0.327: 0.325:
Cc : 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.099: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097:
Фоп:  156 :  159 :  162 :  166 :  169 :  172 :  176 :  179 :  182 :  182 :  182 :  184 :  189 :  193 :  195 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.179: 0.173: 0.170: 0.177: 0.171: 0.168: 0.170: 0.171: 0.166: 0.165: 0.166: 0.165: 0.166: 0.167: 0.164:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.146: 0.152: 0.149: 0.144: 0.146: 0.150: 0.143: 0.146: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.144: 0.146: 0.147:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
Qc : 0.327: 0.322: 0.326: 0.325: 0.302: 0.286: 0.273: 0.264: 0.259: 0.258: 0.262: 0.271: 0.285: 0.306: 0.332:
Cc : 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.091: 0.086: 0.082: 0.079: 0.078: 0.077: 0.079: 0.081: 0.085: 0.092: 0.100:
Фоп:  198 :  202 :  204 :  204 :  217 :  229 :  241 :  253 :  265 :  276 :  288 :  300 :  312 :  325 :  336 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.167: 0.164: 0.165: 0.164: 0.153: 0.145: 0.139: 0.134: 0.132: 0.136: 0.139: 0.145: 0.155: 0.165: 0.186:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.146: 0.144: 0.147: 0.147: 0.136: 0.130: 0.124: 0.119: 0.117: 0.114: 0.115: 0.118: 0.121: 0.132: 0.136:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -235.0 м    Y=   472.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.35356 доли ПДК  |
                                     |       0.10607 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   139 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 6001| П |     0.1725|   0.189218 |  53.5  |  53.5 |   1.0969157  |
|  2 |001101 6003| П |     0.1380|   0.152877 |  43.2  |  96.8 |   1.1078050  |
|                      В сумме =   0.342095    96.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.011461     3.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330--------
001101 0001 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                     1.0 1.00 0 0.0645000
001101 0004 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                     1.0 1.00 0 0.0139000
          --------- Примесь 0333--------
001101 0003 Т     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   107.0    78.0                     1.0 1.00 0 0.0000244
001101 6005 П1    1.0                      0.0   101.0    87.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0000244


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее  |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника   |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |    Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001101 0001|    0.12900|  Т |    1.602 |   1.01   |    23.0   |
|   2 |001101 0004|    0.02780|  Т |    0.345 |   1.01   |    23.0   |
|   3 |001101 0003|    0.00305|  Т |    0.109 |   0.50   |    11.4   |
|   4 |001101 6005|    0.00305|  П |    0.109 |   0.50   |    11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.16290  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      2.165401 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.96 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.96 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0
```

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.029: 0.044: 0.031: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.276 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.060: 0.276: 0.072: 0.023:
Фоп:  100 :  109 :  171 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.19 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.048: 0.233: 0.058: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.036: 0.011: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.004: 0.002: 0.000:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.053: 0.135: 0.060: 0.021:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.95 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.041: 0.104: 0.048: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.025: 0.009: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000:
Ки : 6005 : 6005 : 0003 : 6005 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.024: 0.033: 0.025: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.27580 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   171 град.
                        и скорости ветра  2.19 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.1290|   0.232713 |  84.4  |  84.4 |   1.8039765  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0278|   0.035772 |  13.0  |  97.3 |   1.2867526  |
|                      В сумме =   0.268485    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007318     2.7                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.015 0.029 0.044 0.031 0.016 |- 1
   |                               |
 2-| 0.020 0.060 0.276 0.072 0.023 |- 2
   |               ^               |
 3-| 0.019 0.053 0.135 0.060 0.021 |- 3
   |                               |
 4-| 0.013 0.024 0.033 0.025 0.014 |- 4
```

```
   |                                |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.27580
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     171 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.19 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.058: 0.056:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.051: 0.049: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.061: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  137 :  140 :  144 :  147 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.049: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.070:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  177 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6005 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.065: 0.068:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  228 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6005 : 0003 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
```

```
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


             _____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.359 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.233: 0.359: 0.252: 0.131:
Фоп:  124 :  142 :  177 :  214 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.195: 0.300: 0.210: 0.109:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.039: 0.058: 0.042: 0.022:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  2.285 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.490: 2.285: 0.585: 0.185:
Фоп:  100 :  109 :  170 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.412: 2.000: 0.489: 0.154:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.029: 0.078: 0.285: 0.095: 0.031:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  1.094 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.430: 1.094: 0.486: 0.174:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.83 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.351: 0.885: 0.409: 0.144:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.078: 0.209: 0.077: 0.030:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.192: 0.268: 0.203: 0.116:
Фоп:   52 :   33 :    2 :  330 :  310 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.156: 0.218: 0.167: 0.096:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.036: 0.050: 0.036: 0.020:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.28477 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |    1.0965|   1.999689 |  87.5  |  87.5 |   1.8237016  |
|  2 |001101 0004| T |    0.2363|   0.285084 |  12.5  | 100.0 |   1.2064490  |
|                        В сумме =   2.284773   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516) )

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
```

```
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.121 0.233 0.359 0.252 0.131 |- 1
   |                               |
 2-| 0.166 0.490 2.285 0.585 0.185 |- 2
   |             ^                 |
 3-| 0.158 0.430 1.094 0.486 0.174 |- 3
   |                               |
 4-| 0.109 0.192 0.268 0.203 0.116 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.28477
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Ym =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.21 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516) )
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.548: 0.548: 0.547: 0.524: 0.510: 0.509: 0.509: 0.492: 0.484: 0.478: 0.476: 0.466: 0.464: 0.469: 0.452:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.452: 0.452: 0.450: 0.431: 0.417: 0.415: 0.415: 0.401: 0.393: 0.388: 0.386: 0.378: 0.377: 0.381: 0.367:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.096: 0.096: 0.097: 0.094: 0.093: 0.094: 0.094: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.088: 0.087: 0.089: 0.085:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.434: 0.423: 0.416: 0.417: 0.423: 0.422: 0.422: 0.424: 0.431: 0.431: 0.435: 0.436: 0.437: 0.442: 0.447:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.351: 0.342: 0.338: 0.340: 0.347: 0.343: 0.343: 0.348: 0.353: 0.353: 0.356: 0.361: 0.362: 0.366: 0.369:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.083: 0.080: 0.078: 0.076: 0.076: 0.079: 0.079: 0.076: 0.078: 0.078: 0.079: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.466: 0.497: 0.531: 0.530: 0.533: 0.537: 0.542: 0.546: 0.560: 0.562: 0.566: 0.562: 0.566: 0.561: 0.566:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  136 :  140 :  144 :  146 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.385: 0.413: 0.447: 0.442: 0.450: 0.451: 0.456: 0.460: 0.470: 0.471: 0.481: 0.472: 0.475: 0.477: 0.480:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.081: 0.084: 0.084: 0.087: 0.083: 0.086: 0.086: 0.086: 0.089: 0.091: 0.085: 0.090: 0.091: 0.084: 0.086:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.562: 0.568: 0.563: 0.567: 0.562: 0.569: 0.564: 0.568: 0.566: 0.566: 0.569: 0.571: 0.567: 0.574: 0.570:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  176 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.475: 0.478: 0.474: 0.478: 0.470: 0.479: 0.475: 0.479: 0.474: 0.475: 0.478: 0.480: 0.474: 0.480: 0.478:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.088: 0.090: 0.089: 0.090: 0.092: 0.090: 0.089: 0.089: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.093: 0.093: 0.092:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.576: 0.571: 0.574: 0.573: 0.549: 0.527: 0.511: 0.495: 0.487: 0.484: 0.485: 0.492: 0.505: 0.524: 0.548:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  229 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.482: 0.478: 0.481: 0.479: 0.459: 0.442: 0.428: 0.414: 0.411: 0.407: 0.407: 0.409: 0.424: 0.433: 0.452:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.094: 0.090: 0.085: 0.083: 0.081: 0.076: 0.077: 0.078: 0.082: 0.081: 0.091: 0.096:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.57570 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |    1.0965|   0.481600 |  83.7  |  83.7 | 0.439215511  |
|  2 |001101 0004| T |    0.2363|   0.094104 |  16.3  | 100.0 | 0.398239374  |
|                    В сумме =   0.575704   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
        Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0333---------
001101 0003 T     2.0 0.050  1.75  0.0034   0.0   107.0    78.0                    1.0 1.00 0 0.0000244
001101 6005 П1    1.0                      0.0   101.0    87.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0000244
          --------- Примесь 1325---------
001101 0001 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   120.0   106.0                    1.0 1.00 0 0.0077400
001101 0004 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0   104.0    77.0                    1.0 1.00 0 0.0016670


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |001101 0003|    0.00305|  T |    0.109 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001101 6005|    0.00305|  П |    0.109 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |001101 0001|    0.15480|  T |    1.923 |   1.01   |    23.0  |
|   4 |001101 0004|    0.03334|  T |    0.414 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.19424  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|    Сумма См по всем источникам =      2.554659 долей ПДК         |
|------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.96 м/с       |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 29.7 град.С)
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x1500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.96 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
```

```
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                         1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=      87  Y=      37
                       размеры: Длина(по X)=   2000, Ширина(по Y)=   1500
                       шаг сетки =   500.0


              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   787 : Y-строка  1  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.034: 0.052: 0.037: 0.019:
Фоп:  124 :  142 :  177 :  214 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.027: 0.042: 0.030: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6005 : 0003 : 0003 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   287 : Y-строка  2  Cmax=  0.329 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.072: 0.329: 0.086: 0.027:
Фоп:  100 :  109 :  171 :  248 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.19 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.058: 0.279: 0.069: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.011: 0.043: 0.013: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.004: 0.002: 0.000:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -213 : Y-строка  3  Cmax=  0.161 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.063: 0.161: 0.071: 0.026:
Фоп:   73 :   59 :    5 :  304 :  288 :
Uоп:12.00 :12.00 : 9.93 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.050: 0.125: 0.058: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.011: 0.030: 0.011: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000:
Ки : 6005 : 6005 : 0003 : 6005 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -713 : Y-строка  4  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=    87.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________
 x=  -913 :  -413:    87:   587:  1087:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.028: 0.039: 0.030: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=    87.0 м    Y=   287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.32947 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   171 град.
                      и скорости ветра  2.19 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |    0.1548|   0.279256 |  84.8  |  84.8 |   1.8039764  |
|  2 |001101 0004| T |    0.0333|   0.042900 |  13.0  |  97.8 |   1.2867526  |
|                      В сумме =   0.322156    97.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007318     2.2                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                         1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     87 м;  Y=     37 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   2000 м;  B=   1500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5
   *--|-----|-----C-----|-----|----|
 1-| 0.018 0.034 0.052 0.037 0.019 |- 1
   |                               |
 2-| 0.024 0.072 0.329 0.086 0.027 |- 2
   |                 ^             |
 3-| 0.023 0.063 0.161 0.071 0.026 |- 3
   |                               |
 4-| 0.016 0.028 0.039 0.030 0.017 |- 4
   |                               |
   |--|-----|-----C-----|-----|----|
      1     2     3     4     5

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.32947
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    87.0м
     ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   287.0 м
 При опасном направлении ветра  :     171 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.19 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :009  Область Абай.
      Объект    :0011 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения.
      Вар.расч. :6     Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.09.2024 23:29
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                         1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 75

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -390:  -391:  -423:  -447:  -448:  -448:  -465:  -472:  -476:  -476:  -480:  -480:  -476:  -476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    305:   305:   304:   257:   193:   192:   192:   145:    95:    75:    55:    25:    15:    15:   -45:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.069: 0.067:
Фоп:  339 :  339 :  339 :  345 :  352 :  352 :  352 :  357 :    2 :    4 :    6 :    9 :   10 :   10 :   16 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.054: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -448:  -391:  -312:  -212:  -148:  -147:  -147:  -100:   -50:   -30:   -10:    20:    30:    30:    90:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -162:  -269:  -359:  -428:  -452:  -453:  -453:  -470:  -477:  -481:  -481:  -485:  -485:  -481:  -481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066:
Фоп:   27 :   38 :   49 :   60 :   66 :   67 :   67 :   71 :   76 :   78 :   80 :   82 :   83 :   83 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    207:   314:   384:   388:   392:   404:   410:   431:   451:   468:   472:   494:   514:   531:   543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -453:  -396:  -335:  -332:  -328:  -317:  -309:  -290:  -261:  -242:  -235:  -215:  -186:  -167:  -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.073: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083:
Фоп:  101 :  113 :  122 :  123 :  123 :  125 :  126 :  129 :  133 :  136 :  137 :  140 :  144 :  147 :  149 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.058: 0.063: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    562:   574:   587:   594:   605:   609:   616:   616:   620:   620:   618:   616:   616:   607:   604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -116:   -84:   -60:   -33:    -3:    29:    57:    86:   117:   118:   118:   139:   178:   215:   237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083:
Фоп:  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  173 :  177 :  180 :  180 :  180 :  182 :  187 :  191 :  193 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 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 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 : 6005 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    596:   587:   577:   577:   532:   461:   369:   262:   144:    23:   -93:  -199:  -287:  -353:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    258:   295:   314:   315:   427:   524:   602:   656:   683:   680:   649:   590:   509:   408:   305:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.080: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080:
Фоп:  196 :  200 :  202 :  203 :  216 :  228 :  241 :  253 :  266 :  278 :  290 :  302 :  315 :  327 :  339 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.065: 0.062: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.064:
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: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6005 : 0003 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=   258.0 м    Y=   596.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08430 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   196 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001101 0001| T |     0.1548|   0.067991 |  80.6  |  80.6 | 0.439215571  |
|  2 |001101 0004| T |     0.0333|   0.013277 |  15.7  |  96.4 | 0.398239374  |
|                        В сумме =   0.081268    96.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003036     3.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

# РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

# 2026 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **4.4016**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 30 / $10^3$ = 0.132**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 1.2 / $10^3$ = 0.00528**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 39 / $10^3$ = 0.1717**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 10 / $10^3$ = 0.044**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 25 / $10^3$ = 0.11**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 12 / $10^3$ = 0.0528**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 1.2 / $10^3$ = 0.00528**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **4.4016 · 5 / $10^3$ = 0.022**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 0.1320000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 0.1717000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.0220000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.0440000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 0.1100000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0052800 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0052800 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.0528000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **7.2**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **7.2**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 7.2 + 2.6 · 7.2) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.00067**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.00067 / 100 = 0.000668**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.00067 / 100 = 0.000001876**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000001876 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0006680 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 10 / 10³ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 25 / 10³ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 12 / 10³ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 1.2 / 10³ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 5 / 10³ = 0.025**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ғ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **6.75**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10$^6$ / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 6.75 · 10$^6$ / 3600 = 0.1725**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **524**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 6.75 · 524 = 0.1698**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 =$ **0.01202**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **131**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 131 =$ **0.00296**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.00296**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ґ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 10⁶ / 3600 = 0.138**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **262**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 262 = 0.0679**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **7.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **7.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 7.2 + 2.2 · 7.2) · $10^{-6}$ = 0.00002736**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (7.2 + 7.2) · $10^{-6}$ = 0.00036**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.00002736 + 0.00036 = 0.000387**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.000387**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000387 / 100 = 0.000386**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000387 / 100 = 0.000001084**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000001084 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0003860 |

# 2027 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 7 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **7.0224**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 30 / $10^3$ = 0.2107**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 1.2 / $10^3$ = 0.00843**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 39 / $10^3$ = 0.274**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 10 / $10^3$ = 0.0702**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 25 / $10^3$ = 0.1756**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 12 / $10^3$ = 0.0843**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 1.2 / $10^3$ = 0.00843**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **7.0224 · 5 / $10^3$ = 0.0351**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 0.2107000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 0.2740000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.0351000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.0702000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 0.1756000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0084300 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0084300 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.0843000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 7 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **8.5112**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **8.5112**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 8.5112 + 2.6 · 8.5112) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000676**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000676 / 100 = 0.000674**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000676 / 100 = 0.000001893**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000001893 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0006740 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 7 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
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, $G3SR = 4.7$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 6.75$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1725$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 836$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 836 = 0.271$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 7 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 =$ **0.01202**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **209**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 209 =$ **0.00472**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.00472**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 7 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ғ
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
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, $G3SR = 4.7$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 5.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.138$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 418$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 418 = 0.1083$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город  N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 7 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **8.5112**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **8.5112**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 8.5112 + 2.2 · 8.5112) · $10^{-6}$ = 0.00003234**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (8.5112 + 8.5112) · $10^{-6}$ = 0.0004256**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.00003234 + 0.0004256 = 0.000458**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.000458**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000458 / 100 = 0.000457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000458 / 100 = 0.000001282**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000001282 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0004570 |

# 2028 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 8 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **16.3968**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 30 / $10^3$ = 0.492**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 1.2 / $10^3$ = 0.01968**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 39 / $10^3$ = 0.64**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 10 / $10^3$ = 0.164**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 25 / $10^3$ = 0.41**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 12 / $10^3$ = 0.1968**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 1.2 / $10^3$ = 0.01968**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **16.3968 · 5 / $10^3$ = 0.082**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 0.4920000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 0.6400000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.0820000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.1640000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 0.4100000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0196800 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0196800 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.1968000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 8 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **13.1984**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **13.1984**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 13.1984 + 2.6 · 13.1984) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000697**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000697 / 100 = 0.000695**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000697 / 100 = 0.00000195**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000195 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0006950 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 10 / 10³ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 25 / 10³ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 12 / 10³ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 1.2 / 10³ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 5 / 10³ = 0.025**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 8 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ғ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **6.75**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 6.75 · 10^6 / 3600 = 0.1725**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **1952**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 6.75 · 1952 = 0.632**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 8 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 =$ **0.01202**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **488**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 488 =$ **0.01102**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.01102**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 8 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ғ
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
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, $G3SR = 4.7$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 5.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.138$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 976$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 976 = 0.253$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город  N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 8 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **13.1984**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **13.1984**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 13.1984 + 2.2 · 13.1984) · $10^{-6}$ = 0.0000502**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (13.1984 + 13.1984) · $10^{-6}$ = 0.00066**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000502 + 0.00066 = 0.00071**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.00071**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.00071 / 100 = 0.000708**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.00071 / 100 = 0.000001988**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000001988 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007080 |

# 2029 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 9 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **26.0736**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 30 / $10^3$ = 0.782**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 1.2 / $10^3$ = 0.0313**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 39 / $10^3$ = 1.017**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 10 / $10^3$ = 0.2607**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 25 / $10^3$ = 0.652**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 12 / $10^3$ = 0.313**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 1.2 / $10^3$ = 0.0313**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **26.0736 · 5 / $10^3$ = 0.1304**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 0.7820000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 1.0170000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.1304000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.2607000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 0.6520000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0313000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0313000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.3130000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 9 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **18.0368**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **18.0368**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 18.0368 + 2.6 · 18.0368) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000719**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000719 / 100 = 0.000717**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000719 / 100 = 0.000002013**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000002013 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007170 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 10 / 10³ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 25 / 10³ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 12 / 10³ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 1.2 / 10³ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10³ =*** **5 · 5 / 10³ = 0.025**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 9 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
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, $G3SR = 4.7$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 6.75$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1725$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 3104$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 3104 = 1.006$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 9 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ғ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01202$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **776**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 776 = 0.01752$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.01752**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 9 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ґ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.138$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **1552**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 1552 = 0.402$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 9 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **18.0368**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **18.0368**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 18.0368 + 2.2 · 18.0368) · $10^{-6}$ = 0.0000685**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (18.0368 + 18.0368) · $10^{-6}$ = 0.000902**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000685 + 0.000902 = 0.00097**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.00097**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.00097 / 100 = 0.000967**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.00097 / 100 = 0.000002716**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000002716 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0009670 |

# 2030 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 1 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **46.4352**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 30 / $10^3$ = 1.393**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 1.2 / $10^3$ = 0.0557**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 39 / $10^3$ = 1.81**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 10 / $10^3$ = 0.464**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 25 / $10^3$ = 1.16**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 12 / $10^3$ = 0.557**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 1.2 / $10^3$ = 0.0557**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **46.4352 · 5 / $10^3$ = 0.232**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 1.3930000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 1.8100000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.2320000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.4640000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 1.1600000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0557000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0557000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.5570000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город  N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 1 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **28.2176**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **28.2176**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 28.2176 + 2.6 · 28.2176) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000765**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000765 / 100 = 0.000763**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000765 / 100 = 0.00000214**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000214 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007630 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 1 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 6.75**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1725$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 5528**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 5528 = 1.79$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 1 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 =$ **0.01202**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **1382**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 1382 =$ **0.0312**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.0312**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 1 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ґ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 10⁶ / 3600 = 0.138**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **2764**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 2764 = 0.716**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город  N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 1 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **28.2176**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **28.2176**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 28.2176 + 2.2 · 28.2176) · $10^{-6}$ = 0.0001072**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (28.2176 + 28.2176) · $10^{-6}$ = 0.00141**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0001072 + 0.00141 = 0.001517**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.001517**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.001517 / 100 = 0.001513**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.001517 / 100 = 0.00000425**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000425 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0015130 |

# 2031 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 2 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **45.4944**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 30 / $10^3$ = 1.365**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 1.2 / $10^3$ = 0.0546**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 39 / $10^3$ = 1.774**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 10 / $10^3$ = 0.455**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 25 / $10^3$ = 1.137**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 12 / $10^3$ = 0.546**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 1.2 / $10^3$ = 0.0546**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **45.4944 · 5 / $10^3$ = 0.2275**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 1.3650000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 1.7740000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.2275000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.4550000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 1.1370000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0546000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0546000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.5460000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 2 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **27.7472**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **27.7472**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 27.7472 + 2.6 · 27.7472) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000763**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000763 / 100 = 0.000761**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000763 / 100 = 0.000002136**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000002136 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007610 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай

Объект N 0012,Вариант 2 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 6.75**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 6.75 · 10^6 / 3600 = 0.1725**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 5416**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 6.75 · 5416 = 1.755**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 2 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ғ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.07$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01202$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1354$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 1354 = 0.0306$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.01202$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0306$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай

Объект N 0012,Вариант 2 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ғ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · $10^6$ / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · $10^6$ / 3600 = 0.138**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **2708**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 2708 = 0.702**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город  N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 2 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =* 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =* 27.7472**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =* 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =* 27.7472**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =* 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =* 10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =* 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =* 1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =* (1.6 · 27.7472 + 2.2 · 27.7472) · $10^{-6}$ = 0.0001054**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =* 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =* 0.5 · 50 · (27.7472 + 27.7472) · $10^{-6}$ = 0.001387**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =* 0.0001054 + 0.001387 = 0.001492**
Полагаем, ***G =* 0.00872**
Полагаем, ***M =* 0.001492**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 99.72 · 0.001492 / 100 = 0.001488**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.001492 / 100 = 0.00000418**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000418 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0014880 |

# 2032 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 3 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **39.0432**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 30 / $10^3$ = 1.171**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 1.2 / $10^3$ = 0.04685**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 39 / $10^3$ = 1.523**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 10 / $10^3$ = 0.3904**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 25 / $10^3$ = 0.976**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 12 / $10^3$ = 0.4685**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 1.2 / $10^3$ = 0.04685**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **39.0432 · 5 / $10^3$ = 0.1952**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 1.1710000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 1.5230000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.1952000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.3904000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 0.9760000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0468500 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0468500 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.4685000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 3 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **24.5216**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **24.5216**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 24.5216 + 2.6 · 24.5216) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000748**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000748 / 100 = 0.000746**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000748 / 100 = 0.000002094**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000002094 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007460 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 3 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 6.75**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1725$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 4648**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 4648 = 1.506$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 3 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01202$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **1162**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 1162 = 0.02624$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.02624**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 3 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ғ
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
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, $G3SR = 4.7$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 5.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.138$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2324$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 2324 = 0.602$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =* (420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =* 0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G* = 2.7**
Полагаем, ***M* = 0.0053**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 3 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **24.5216**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **24.5216**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 24.5216 + 2.2 · 24.5216) · $10^{-6}$ = 0.0000932**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (24.5216 + 24.5216) · $10^{-6}$ = 0.001226**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0000932 + 0.001226 = 0.00132**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.00132**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.00132 / 100 = 0.001316**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.00132 / 100 = 0.000003696**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000003696 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0013160 |

# 2033 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 4 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **79.3968**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 30 / $10^3$ = 2.38**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 1.2 / $10^3$ = 0.0953**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 39 / $10^3$ = 3.096**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 10 / $10^3$ = 0.794**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 25 / $10^3$ = 1.985**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 12 / $10^3$ = 0.953**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 1.2 / $10^3$ = 0.0953**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **79.3968 · 5 / $10^3$ = 0.397**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 2.3800000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 3.0960000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.3970000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.7940000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 1.9850000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0953000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0953000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.9530000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 4 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **44.6984**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **44.6984**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 44.6984 + 2.6 · 44.6984) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000839**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000839 / 100 = 0.000837**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000839 / 100 = 0.00000235**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000235 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0008370 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 4 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 7.283**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.283 \cdot 10^6 / 3600 = 0.186$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 8760**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.283 \cdot 8760 = 3.06$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 4 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.07$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01202$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2363$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 2363 = 0.0534$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.01202$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0534$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай

Объект N 0012,Вариант 4 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ғ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 2.3 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 10^6 / 3600 = 0.138**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 4726**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT =*** **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 5.4 · 4726 = 1.225**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 4 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **44.6984**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **44.6984**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 44.6984 + 2.2 · 44.6984) · $10^{-6}$ = 0.00017**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (44.6984 + 44.6984) · $10^{-6}$ = 0.002235**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.00017 + 0.002235 = 0.002405**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.002405**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.002405 / 100 = 0.0024**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.002405 / 100 = 0.00000673**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000673 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0024000 |

# 2034 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 5 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **60.2448**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 30 / $10^3$ = 1.807**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 1.2 / $10^3$ = 0.0723**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 39 / $10^3$ = 2.35**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 10 / $10^3$ = 0.602**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 25 / $10^3$ = 1.506**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 12 / $10^3$ = 0.723**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 1.2 / $10^3$ = 0.0723**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **60.2448 · 5 / $10^3$ = 0.301**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 1.8070000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 2.3500000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.3010000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.6020000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 1.5060000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0723000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0723000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.7230000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 5 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **35.1224**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **35.1224**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 35.1224 + 2.6 · 35.1224) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.000796**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.000796 / 100 = 0.000794**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.000796 / 100 = 0.00000223**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000223 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007940 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =*** **5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =*** **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 5 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ґ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 6.75**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1725$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 7172**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 7172 = 2.324$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 5 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ғ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 =$ **0.01202**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **1793**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 1793 =$ **0.0405**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.0405**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 5 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ґ
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* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.2**
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* = 4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR* = 1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3* = 2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G* = 5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.138$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT* = 3586**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 3586 = 0.93$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 5 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **35.1224**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **35.1224**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 35.1224 + 2.2 · 35.1224) · $10^{-6}$ = 0.0001335**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (35.1224 + 35.1224) · $10^{-6}$ = 0.001756**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0001335 + 0.001756 = 0.00189**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.00189**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.00189 / 100 = 0.001885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.00189 / 100 = 0.00000529**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000529 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0018850 |

# 2035 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0001,Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Буровой станок СКБ-5
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 23.22**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 53.3568**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600* = 23.22 · 30 / 3600 = 0.1935**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ = 53.3568 · 30 / $10^3$ = 1.6***

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600* = 23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ = 53.3568 · 1.2 / $10^3$ = 0.064***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600* = 23.22 · 39 / 3600 = 0.2516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ = 53.3568 · 39 / $10^3$ = 2.08***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600* = 23.22 · 10 / 3600 = 0.0645**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ = 53.3568 · 10 / $10^3$ = 0.534***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 25 / 3600 = 0.1613**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **53.3568 · 25 / $10^3$ = 1.334**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 12 / 3600 = 0.0774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **53.3568 · 12 / $10^3$ = 0.64**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 1.2 / 3600 = 0.00774**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **53.3568 · 1.2 / $10^3$ = 0.064**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **23.22 · 5 / 3600 = 0.03225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **53.3568 · 5 / $10^3$ = 0.267**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1935000 | 1.6000000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.2516000 | 2.0800000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0322500 | 0.2670000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0645000 | 0.5340000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.1613000 | 1.3340000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0077400 | 0.0640000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0077400 | 0.0640000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0774000 | 0.6400000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0002,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Емкость для бензина
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **972**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **780**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **1100**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **1**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 1 · 1 = 0.22**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.22**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **972 · 0.9 · 10 / 3600 = 2.43**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(780 · 5 + 1100 · 5) · 0.9 · $10^{-6}$ + 0.22 = 0.2285**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **75.47**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **75.47 · 0.2285 / 100 = 0.1724**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **75.47 · 2.43 / 100 = 1.834**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **18.38**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **18.38 · 0.2285 / 100 = 0.042**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **18.38 · 2.43 / 100 = 0.447**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.2285 / 100 = 0.00571**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.43 / 100 = 0.0608**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2 · 0.2285 / 100 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2 · 2.43 / 100 = 0.0486**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **1.45**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **1.45 · 0.2285 / 100 = 0.00331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **1.45 · 2.43 / 100 = 0.0352**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.15**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.15 · 0.2285 / 100 = 0.000343**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.15 · 2.43 / 100 = 0.003645**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.05**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.05 · 0.2285 / 100 = 0.0001143**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.05 · 2.43 / 100 = 0.001215**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8340000 | 0.1724000 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.4470000 | 0.0420000 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0608000 | 0.0057100 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0486000 | 0.0045700 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0036450 | 0.0003430 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0352000 | 0.0033100 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0012150 | 0.0001143 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0003,Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Емкость для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, ***NP =*** **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =*** **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =*** **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **31.6784**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **31.6784**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.0029**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.22**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =*** **0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **3.14 · 1 · 10 / 3600 = 0.00872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · $10^{-6}$ + GHR =*** **(1.9 · 31.6784 + 2.6 · 31.6784) · 1 · $10^{-6}$ + 0.000638 = 0.00078**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.00078 / 100 = 0.000778**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.00078 / 100 = 0.000002184**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.000002184 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0007780 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 0004,Дымовая труба
Источник выделения N 0004 01, Дизельная электростанция
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS =* 5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG =* 5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =* 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =* 5 · 30 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =* 5 · 30 / $10^3$ = 0.15**

***Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =* 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =* 5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =* 5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =* 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =* 5 · 39 / 3600 = 0.0542**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =* 5 · 39 / $10^3$ = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 10 / 3600 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 10 / $10^3$ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 25 / 3600 = 0.0347**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 25 / $10^3$ = 0.125**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 12 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 12 / $10^3$ = 0.06**

***Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)***

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 1.2 / 3600 = 0.001667**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 1.2 / $10^3$ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E =*** **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 =*** **5 · 5 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / $10^3$ =*** **5 · 5 / $10^3$ = 0.025**

Итоговая таблица:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0417000 | 0.1500000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0542000 | 0.1950000 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0069400 | 0.0250000 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0139000 | 0.0500000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0347000 | 0.1250000 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.0016670 | 0.0060000 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0166700 | 0.0600000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай

Объект N 0012,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Площадки под буровые

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-Ғ
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, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
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, $G3SR = 4.7$
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 6.75$
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1725$
Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 6352$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.75 \cdot 6352 = 2.06$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадки под буровые

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Цементация затрубного пространства

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-Ґ
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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

***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)***

Влажность материала, %, ***VL =*** **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **4.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 =*** **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 =*** **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 =*** **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G =*** **0.07**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 =$ **0.01202**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 =*** **1588**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 =$ $0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.07 \cdot 0.4 \cdot 1588 =$ **0.03586**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.01202**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.03586**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Цементация затрубного пространства

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Отстойники для буровых

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-Ғ
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 =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.2**
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 =*** **4.7**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **2.3**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **1**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.4**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **5.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.138$
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =*** **3176**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5.4 \cdot 3176 = 0.823$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отстойники для буровых

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0011,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, ТРК для бензина
Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **5**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 972 · 10 / 3600 = 2.7**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(420 · 5 + 515 · 5) · $10^{-6}$ = 0.004675**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 125 · (5 + 5) · $10^{-6}$ = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.004675 + 0.000625 = 0.0053**
Полагаем, ***G =*** **2.7**
Полагаем, ***M =*** **0.0053**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 2.7 / 100 = 1.827**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0053 / 100 = 0.001326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 2.7 / 100 = 0.675**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0053 / 100 = 0.0001325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 2.7 / 100 = 0.0675**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0053 / 100 = 0.000122**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 2.7 / 100 = 0.0621**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0053 / 100 = 0.000115**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 2.7 / 100 = 0.0586**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0053 / 100 = 0.00000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 2.7 / 100 = 0.00162**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0053 / 100 = 0.00001537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 2.7 / 100 = 0.00783**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.8270000 | 0.0035900 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.6750000 | 0.0013260 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0675000 | 0.0001325 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0621000 | 0.0001220 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0078300 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0586000 | 0.0001150 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0016200 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Область Абай
Объект N 0012,Вариант 6 ОВОС к ПГР Горностаевского месторождения

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, ТРК для дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX =*** **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ =*** **31.6784**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ =*** **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL =*** **31.6784**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL =*** **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK =*** **10**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN =*** **1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 =*** **1 · 3.14 · 10 / 3600 = 0.00872**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$ =*** **(1.6 · 31.6784 + 2.2 · 31.6784) · $10^{-6}$ = 0.0001204**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J =*** **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$ =*** **0.5 · 50 · (31.6784 + 31.6784) · $10^{-6}$ = 0.001584**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA =*** **0.0001204 + 0.001584 = 0.001704**
Полагаем, ***G =*** **0.00872**
Полагаем, ***M =*** **0.001704**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.001704 / 100 = 0.0017**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.00872 / 100 = 0.0087**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.001704 / 100 = 0.00000477**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.00872 / 100 = 0.0000244**

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000244 | 0.00000477 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0087000 | 0.0017000 |