



**Раздел «Охрана окружающей среды»**

**Рабочий проект «Разработка ПСД по объекту «Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района, Кызылординской области»**

**Директор  
ТОО «ЮгГазПроект»**

**Танирбергенов Ж.**

**Индивидуальный  
предприниматель**

**Керімбай Т.**



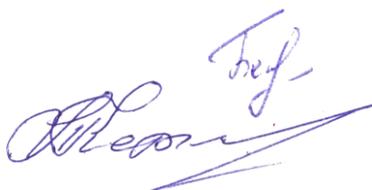
**г. Актобе, 2022 г.**

---

**ИСПОЛНИТЕЛИ:**

Инженер-эколог

ГИП



Бекмагамбетова С.С.

Керімбай Т.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ</b> .....	<b>5</b>
2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта .....	5
2.2. Место расположения проектируемых объектов .....	10
2.2.1. Карта – схема проектируемого объекта .....	11
2.2.2. Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта .....	12
3.1. Климатические условия .....	13
3.2. Современное состояние почв .....	14
3.3. Поверхностные и подземные воды.....	14
3.3.1. Поверхностные воды .....	14
3.3.2. Подземные воды .....	15
3.4. Физико-механические свойства грунтов.....	15
<b>4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА</b> .....	<b>17</b>
<b>5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b> .....	<b>18</b>
5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы .....	18
5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	19
5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу .....	19
5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ .....	71
5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.....	100
5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы .....	100
5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	111
5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	111
5.5.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ .....	111
5.5.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через неплотности газопровода .....	112
<b>6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</b> .....	<b>113</b>
6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения .....	113
6.2. Переходы через естественные водные преграды.....	113
6.3. Водопотребление и водоотведение при строительстве .....	113
<b>7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b> .....	<b>115</b>
7.1. Виды и количество отходов.....	115
7.1.1. Твердые бытовые отходы .....	115
7.1.2. Производственные отходы.....	116
7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта .....	116
7.3. Управление отходами .....	119
7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду .....	120
7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду .....	120
<b>8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ</b> .....	<b>121</b>
8.1. Шумовое воздействие .....	121
8.1.1. Источники шумового воздействия .....	121
8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума .....	121
8.2. Радиационная обстановка.....	121
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения.....	121
<b>9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР</b> .....	<b>122</b>
9.1. Почвы .....	122
9.2. Растительный мир.....	123
9.2.1. Современное состояние растительного покрова .....	123
9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества.....	123
9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	123
9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия.....	123
9.3. Животный мир .....	124
9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия.....	124
9.4. Охрана недр .....	124
<b>10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ</b> .....	<b>126</b>
<b>11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА</b> .....	<b>129</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>132</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен на основе рабочего проекта «Разработка ПСД по объекту «Строительство подводного газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района, Кызылординской области», разработанного ТОО «ЮгГазПроект».

Проектируемый объект на основании Приказа и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», при проведении строительных операций, продолжительностью менее 1 года, виды деятельности, не соответствующие «иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 Приложения 2 ЭК РК», относится к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На период строительства и эксплуатации проектируемый объект не соответствует следующим критериям:

- 1) Наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более;
- 2) Использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более;
- 3) Накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Вид деятельности, отсутствует в приложении 2 к экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

Вид деятельности, указаны в приложении 1, раздел 2, п. 10. «Прочие виды деятельности», пп. 10.1. «Трубопроводы и промышленные сооружения для транспортировки нефти, химических веществ, газа, пара и горячей воды длиной более 5 км» к экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Раздел ООС к рабочему проекту выполнена в соответствии с требованиями документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Основная цель разработки раздела «Охрана окружающей среды» – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе раздела «Охрана окружающей среды» представлены:

- Краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- Характеристика современного состояния природной среды в районе размещения строящегося объектов;
- Оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве рассматриваемого объекта;
- Характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве рассматриваемого объекта.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

### 2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта

Разработка ПСД по объекту «Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района, Кызылординской области» выполнен ТОО «ЮгГазПроект».

Основанием для проектирования является:

1) Архитектурно-планировочное задание №: 6 от: 09.02.2022г. выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района Кызылординской области»;

2) Задание на проектирование выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района Кызылординской области»;

3) Технические условия №41-08 от 04.02.2021года выданные АО «КазТрансГазАймак»;

4) Справка потребителей услугами газоснабжения №1-289от 28.04.2020г. выданное И.о. руководителя КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Кордайского района» Р.Мадияров;

5) Справка «О начале строительства» №1-388от 28.04.2020г. выданные И.о. руководителя КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Кордайского района» Р.Мадияров;

6) Справка «О Вывозе строительных отходов» №1-389 от 28.04.2020г. выданные И.о. руководителя КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Кордайского района» Р.Мадияров;

7) Справка «О финансировании данного объекта» №1-387 от 28.04.2020г. выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района Кызылординской области»;

8) Справка «Об отсутствии скотомогильника» №1-390 от 28.04.2020г. выданные И.о. руководителя КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Кордайского района» Р.Мадияров.

#### Генеральный план трассы

Настоящий проект разработан на основании: АПЗ № 6 от 09.02.2022г,

– Решение Акимата Казалинского района Кызылординской области №11 по отводу земельного участка ГРПШ-13 2ВУ1 н.п. Актан батыр - 0.0024 га, №12 по отводу земельного участка н.п. Жанкожа батыр - 0.0024 га, №13 по отводу земельного участка н.п. Бекарыстан би - 0.0024 га, №14 по отводу земельного участка н.п. Майдакол - 0.0024 га, №15 по отводу земельного участка н.п. У. Туктибаева - 0.0024 га;

– Задание на проектирование;

– Договор на проектные работы;

– Инженерно-геологическим изыскания, выполненные ТОО "Шымкентгеология" в 2021 г.;

– Инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО "ЮгГазПроект" в 2021 г в М 1:1000.

Система высот - Балтийская, система координат - условная.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-11-2013 и СН РК 3.01-01-2013

#### Существующее положение

Проектируемые участки ГРПШ расположены вдоль автомобильной трассы н.п. Актан батыра, н.п. Жанкожа батыра. н.п. Бекарыстан би, н.п. Майдакол, н.п. У. Туктибаев Казалинского района, Кызылординской области.

Общая площадь каждого участка ГРПШ-13 2В У1 составляет - 24 м<sup>2</sup>

В настоящее время проектируемые участки не эксплуатировали. Зеленых насаждений нет.

### **Проектируемые здания и сооружения**

На въезде в н.п. Жанкожа батыр вдоль автомобильной трассы предусмотрена установка ГРПШ 13- 2 ВУ 1. На участке предусмотрена установка ГРПШ шкафного типа на стойках Н-0,60 м от земли, металлическое ограждение Н-1,6 м с калиткой шириной-1,0 м по УСН РК 8.02-03-2021г и молниеприемник М1 МОГК Н-7,0 м. Горизонтальная привязка участка и ГРПШ произведена от существующего жилого дома. Абсолютная отметка ГРПШ 13-2 ВУ1 - 64,05.

Участок ГРПШ 13-2ВУ-1 н.п. У. Туктибаева расположен с восточной стороны территории водозаборных сооружений. На участке предусмотрена установка ГРПШ шкафного типа на стойках Н-0.60 м от земли, металлическое ограждение Н-1.6 м с калиткой шириной 1.0 м по УСН РК 8.02-03-2019г и молниеприемник М1 МОГК Н-7,0м. Горизонтальная привязка ГРПШ выполнена от существующего жилого дома. Абсолютная отметка ГРПШ 13 -2ВУ1 -56.10 м.

Участок ГРПШ 13-2ВУ-1 н.п. Майдакол расположен возле территории водозаборных сооружений. На участке предусмотрена установка ГРПШ шкафного типа на стойках Н-0.60 м от земли, металлическое ограждение Н-1.6 м с калиткой шириной 1.0 м и молниеприемник М1 МОГК Н-7.0 м. Горизонтальная привязка участка выполнена от ж/бет. ограждения водозаборных сооружений. Абсолютная отметка ГРПШ -56.45 м

Участок ГРПШ 13-2ВУ-1 расположен по ул. З. Колиева н.п. Бекарыстан би. На участке предусмотрена установка ГРПШ шкафного типа на стойках Н-0.60 м от земли, металлическое ограждение Н-1.6 м с калиткой шириной 1.0 м и молниеприемник М1 МОГК Н-7.0 м. Горизонтальная привязка участка выполнена от жилого дома. Абсолютная отметка ГРПШ- 57.60 м.

Участок ГРПШ 13-2ВУ-1 расположен по ул. б/н н.п. Актан батыр. На участке предусмотрена установка ГРПШ шкафного типа на стойках Н-0.60 м от земли, металлическое ограждение Н-1.6 м с калиткой шириной 1.0 м и молниеприемник М1 МОГК Н-7.0 м. Горизонтальная привязка участка выполнена от жилого дома. Абсолютная отметка ГРПШ - 62.70 м.

К площадкам предусмотрены проезды и подъезды с разворотными площадками для пожарных машин. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы возле участка ГРПШ.

### **Технологические решения**

Газоснабжение разработано на основании технических условий №06-КГХ-2020-1371 от 04.09.2020 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак» в соответствии СП РК 4.03-101-2013 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»; СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Для газоснабжения природным газом территории 15 населенных пунктов (Актан батыр, Бекарыстан би, Жанкожа батыр, Майдакол, У.Туктибаев, Бирлик, Кожабахы, Жанкент (Оркендеу), Аранды, Бозкол, Каукей, Ажар, Тасарык, Лахалы) Казалинского района Кызылординской области запроектирован газопровод высокого давления.

Проектом предусматривается газификация 5 населенных пунктов Актан батыр, Бекарыстан би, Жанкожа батыр, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района Кызылординской области. Для газификации н.п. Актан батыр, Бекарыстан би, Жанкожа батыр, Майдакол, У.Туктибаев запроектирована газопровод высокого давления от существующего задвижки Ду300 до ГРПШ. Диаметр газопровода в точке подключения – Ду325 мм.

В проекте предусмотрен отвод для газификаций населенных пунктов Бирлик, Кожабаксы, Оркендеу, Аранды, Бозкол, Каукей Казалинского района Кызылординской области.

Перед ГРПШ - Жанкожа батыр, У.Туктибаев предусматривается установка задвижки 30с41нж 150.

Перед ГРПШ - Актан батыр, Бекарыстан би предусматривается установка задвижки 30с41нж 100.

Перед ГРПШ - Майдакол предусматривается установка задвижка 30с41нж 80.

На ответвлениях трассы газопровода высокого давления предусматривается установка отключающие установки. На линии Актан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би и на отводах в перспективу н.п. Бирлик, Кожабаксы, Оркендеу, Аранды, Бозкол, Каукей задвижка Ду300 с ПЭ патрубками из ПЭ 100 SDR11 и подземный кран шаровый  $\varnothing 160$  и  $\varnothing 90$ .

Протяженность трассы (трубопроводов):

- Высокого давления 0,3-0,6 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11
  - $\varnothing 355 \times 32,3$  – 41 740,0 м
  - $\varnothing 160 \times 14,6$  – 14 595,0 м
  - $\varnothing 110 \times 10,0$  – 150,0 м
  - $\varnothing 90 \times 8,2$  – 120,0 м
- Высокого давления 0,3-0,6 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91
  - $\varnothing 325 \times 8,0$  – 280,0 м

#### **Пересечение с автодорогой**

На своем пути газопровод высокого давления пересекает автодорогу "Казалы-Коларык-Бекарыстан би-Жанакурылыс", "Кожабаксы-Бекарыстан би-Майдакол". Пересечение автодороги выполнен закрытым способом – методом горизонтально-наклонного бурения и заключается в ПЭ футляре.

Газопровод высокого давления пересекает местные дороги. При пересечении местные дороги газопровод заключаются в полиэтиленовые футляры ПЭ100 SDR11.

#### **Переходы через водные преграды**

Переход через канал запроектирован подземным способом методом ГНБ, а также через реку Сырдарья надземным исполнением.

Переход через реку Сырдарья запроектирован надземным способом. До и после пересечений предусматривается установка задвижка Ду300 с ПЭ патрубками из ПЭ 100 SDR11.

Газопровод высокого давления пересекает местные каналы. При пересечении местные каналы газопровод заключаются в полиэтиленовые футляры ПЭ100 SDR11.

#### **Мощность предприятия**

Максимально часовая потребность (расчетный расход) газового топлива - 8337,40 м<sup>3</sup>/час.

#### **Подземный газопровод высокого давления**

Газопроводы высокого давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с коэффициентом запаса прочности 3,2 в подземном варианте и частично в надземном варианте из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметры газопровода высокого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе «V.I.O.StandartHidravlikCalculator», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Прокладка газопровода до верха трубы 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается просеянным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и изолированного медного провода сечением 2,5 мм<sup>2</sup> с выходом концов его на поверхность под ковер контрольных пунктов.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1) при температуре окружающего воздуха выше +10°C уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

2) при температуре окружающего воздуха ниже +10°C возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах. Для отбора проб воздуха в футляре предусматриваются контрольные трубки под ковер. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C и не выше плюс 30°C.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха предусмотрены контрольные трубки под ковер.

При пересечении местных дорог газопровод заключается в полиэтиленовые футляры. На конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода высокого давления согласно СН РК 4.03-01-2011 (табл. 14) – 100%

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

### **Надземная прокладка (высокое давление)**

Газопровод высокого давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001 г.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода высокого давления согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14 и составляет 5%

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и СНиП 3.05.02-88 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

### **Газорегуляторные пункты шкафного типа**

Для снижения давления газа с высокого до низкого предусмотрена установка ГРПШ для н/п. Актан батыр - ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G250 DN80 и эл. корректора газа miniEcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН.

ГРПШ для н/п. Бекарыстан би - ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G400 DN80 и эл. корректора газа miniEcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН.

ГРПШ для н/п. Жанкожа батыр - ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G250 DN80 и эл. корректора газа miniEcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН.

ГРПШ для н/п. Майдакол - ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G250 DN80 и эл. корректора газа miniEcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН.

ГРПШ для н/п. У. Туктибаев - ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G250 DN80 и эл. корректора газа miniEcor с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН.

## 2.2. Место расположения проектируемых объектов

Трасса газопровода проектируется в населенным пунктам Акпан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района, Кызылординской области.

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С:

- абсолютно максимальная - (+44,8).
- абсолютно минимальная – (-37,9).

Средняя максимальная температура воздуха °С

- наиболее теплого месяца, +34,2:

Температура воздуха наиболее холодных °С:

– суток - обеспеченностью 0,98 (-34,9), а обеспеченностью 0,92 (-29,2),  
пятидневки - обеспеченностью 0,98 (-32,48), а обеспеченностью 0,92 (-26,3);

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 8,5.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С 14,8.

Количество осадков за ноябрь-март-63 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-72 мм.

Нормативная глубина промерзания, м:

- Для суглинков и глин-1,30;
- Для супесей и песков мелких и пылеватых, м-1,58;

Глубина проникновения °С в грунт. м:

- Для суглинков и глин-1,43;
- для супесей и песков мелких и пылеватых, м-1,74;

Карта – схема проектируемого объекта представлена на рис. 2.1.

Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта представлена на рис. 2.2.

### 2.2.1. Карта – схема проектируемого объекта



Рис. 2.1

### 2.2.2. Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта

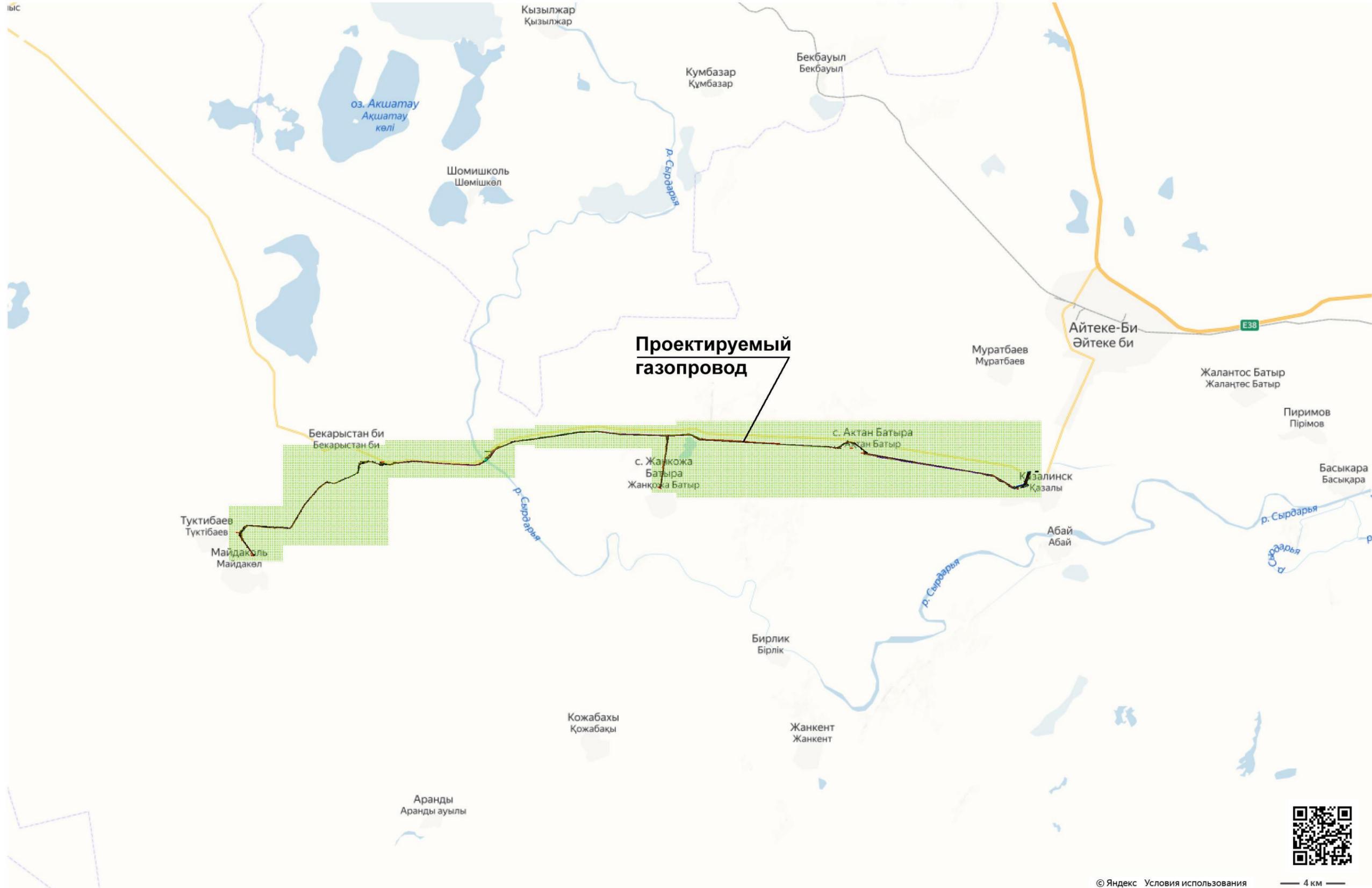


Рис. 2.2

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### 3.1. Климатические условия

Климат Кызылординской области резко континентальный с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе.

#### Средние многолетние месячная и годовая температуры воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Таблица 3.1

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Кызылорда	-8	-6.5	1.6	12.5	19.8	25.1	27.7	25	18.7	9.3	1.7	-4.6	10.2

Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля 36-39°C. Абсолютный максимум температуры на преобладающей части территории области 44-48°C. Зимой же разница в температурах между севером и югом области заметна. Например, средняя температура самого холодного месяца – января-35-36°C.

Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает – 42°C.

Для всей территории области характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Средняя годовая скорость их колеблется от 3,1 до 6,0 м/с. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летнее время наблюдаются пыльные бури.

#### Количество среднемесячных и годовых осадков по данным опорной метеостанции, мм

Таблица 3.2

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Кызылорда	16	14	19	20	15	6	5	5	3	12	16	20	151

Количество осадков колеблется 17 мм между засушливым месяцем и самым влажным месяцем.

Засушливость – одна из отличительных черт климата области. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 190 мм и распределяется по сезонам года неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период.

#### Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере по МС Кызылорде

Таблица 3.3

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного	34.1

воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному гр-ку), Т, °С	-10.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	19.0
СВ	21.0
В	14.0
ЮВ	6.0
Ю	8.0
ЮЗ	13.0
З	9.0
СЗ	10.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

### 3.2. Современное состояние почв

Климатические и почвенные условия в равнинной предгорной части определяются, главным образом географическим положением, а в предгорной и горной - законом вертикальной зональности.

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части - полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых буроземах.

Почвенные зоны; малогумусные черноземы, темно-каштановые почвы, сероземы обыкновенные, светлые, луговые, лугово-болотные почвы и солончаки.

Для этой местности характерны малогумусные сероземы, светлые, луговые, лугово-болотные почвы и солончаки. Земледелие развивается на созданной сети оросительных систем и трех межхозяйственных магистральных каналах. Благодаря применяемым агротехническим мероприятиям удается выращивать довольно высокий урожай. Животноводческие хозяйства пользуются в летний период пастбищами, располагающимися на сорока тысячах гектаров и представляющие собой альпийские и субальпийские луга.

### 3.3. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

#### 3.3.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть территории работ представлена рекой Сырдарья.

Река классифицируется как водный объект со среднемноголетним расходом воды от 20,5 до 40,9 м<sup>3</sup>/с.

Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 4,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3-4 м. Скорость течения в межень 0,7-1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,7-2,1 г/дм<sup>3</sup> и межвегетационный период 2,5-2,8 г/дм<sup>3</sup>.

Река Сырдарья берет начало в горах Тянь-Шаня за пределами Казахстана; ее длина 2137 км, площадь бассейна 462 тыс. кв. км. Сток Сырдарьи зарегулирован рядом гидроэнергетических водохранилищ: Кызыл-Ординским, Чардаринским, Кайраккумским, Токтогульским. Река Амударья начинается в высокогорной системе Памира, также за пределами Казахстана, на границе с Афганистаном (р.Пяндж); длина ее 2275 км, площадь бассейна 492тыс.кв. км. Сток Амударьи, как и Сырдарьи зарегулирован рядом гидроэнергетических водохранилищ. Основная масса речного

стока бассейнов р. Сырдарьи и Амударьи (до 99%) поступает на территорию исследований с сопредельных территорий.

### 3.3.2. Подземные воды

Подземные воды, в период изыскания (июнь месяц 2021 год) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 и были вскрыты, на глубине 1,5-4,5 м в зависимости от рельефа.

Низкое положение уровня грунтовых вод (УГВ) отмечается - с ноября по февраль.

Высокое положение УГВ отмечается с апреля по июнь.

Амплитуда колебания УГВ, ориентировочно равна 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

По содержанию легкорастворимых солей подземные воды трассы- слабосолоноватые, минерализация - 2,08 г/дм<sup>3</sup>; химический состав- сульфатные, по катионному составу - смешанные.

По содержанию ионов SO<sub>4</sub>=1228,8 мг/дм<sup>3</sup> при содержании HCO<sub>3</sub> св.3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные - неагрессивные.

По содержанию ионов Cl<sup>-</sup>=71,0 мг/дм<sup>3</sup> подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

### 3.4. Физико-механические свойства грунтов

В геологическом строении проектируемой трассы принимают участие верхнечетвертичные отложения, представленные, супесями, суглинками и песками, а также глинами.

#### Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Грунты характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения			
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4
1	2	4	3	4
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,69	2,70	2,65	2,75
Плотность, г/см <sup>3</sup> .	1,62	1,75	1,65	1,81
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,51	1,52	1,53	1,64
Пористость, %	43,90	43,70	42,30	39,30
Влажность природная, %	10,18-25,97	17,91-32,70	7,14-30,45	17,91-23,70
Степень влажности.	0,35-0,90	0,62-1,13	0,26-1,10	0,76-1,00
Коэффициент пористости.	0,78	0,78	0,73	0,65
Влажность на границе раскатывания, %	20,3	21,1	-	20,1
Влажность на границе текучести, %	24,9	29,6	-	37,2
Число пластичности, %	4,6	8,5	-	17,1
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,28	0,22	5,7	0,001
Показатель текучести	<0-1,23	<0-1,36	-	0,21
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:				
- удельный вес, кН/м <sup>3</sup>	17,5/17,5	18,0/18,0	17,5/17,5	18,5/18,5
- угол внутреннего трения, град	23/23	13/14	29/30	13/14
- удельное сцепление, кПа	3/4	7/8	1/1	7/8
- модуль деформации, МПа	7,0/6,0	9,0/8,0	8,0	18,0

**Гранулометрический состав ИГЭ-3 приведён в нижеследующей таблице:**

Фракции, мм.							
Содержание в %.							
>10	10- 5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
0,23	1,14	2,11	1,46	7,21	24,44	58,76	4,58

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка, средней мощностью 0,20 -0,25 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой, трассы до глубины 3,0-6,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**ИГЭ-1** – супеси желтовато-коричневые, пористые, от твердой до текучей консистенции, непросадочные;

**ИГЭ-2** – суглинки коричневые, плотные, макропористые, от твердой до текучей консистенции, непросадочные;

**ИГЭ-3** – пески мелкие, с включением гравия до 10 %, от малой степени водонасыщения до водонасыщенных;

**ИГЭ-4** – глины коричневые, плотные, пористые, от полутвердой консистенции.

#### **Засоленность и коррозионная активность грунтов**

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы незасоленные, слабозасоленные, средnezасоленные и сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,220 до 4,970 %.

По нормативному содержанию сульфатов 6911,0 мг/кг в пересчете на ионы SO<sub>4</sub> – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A - не более 7%, C3A +C4AF - не более 22% и шлакопортландцементе- сильноагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 слабоагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 1833,0 мг/кг.

---

#### 4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства и последующей производственной деятельности рассматриваемого объекта будут следующие:

**Шумовые** – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека;

**Химические** – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

## 5. ВОЗДЕЙСТВИЕНА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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

При строительстве объекта, производятся следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

- Разработка грунта в отвал экскаватором;
- Устройство подстилающих слоев из ПГС;
- Устройство песчаного основания под трубопровод;
- Покрытия и основания из щебня;
- Засыпка траншей и котлованов;
- Гидроизоляция;
- Сварочный пост;
- Пост газового резака;
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей;
- Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- Спецтехника;
- Сварочный агрегат САГ, 4 кВт;
- Электростанция передвижная, 4 кВт;
- Компрессор передвижной, 36 кВт;
- Котел битумный передвижной.

При эксплуатации объекта, производятся следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

#### с. У.Туктибаев

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1;
- Свеча ГРПШ-13-2В-У1.

#### с.Жанкожа батыр

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1;
- Свеча ГРПШ-13-2В-У1.

#### с.Актан батыр

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1;
- Свеча ГРПШ-13-2В-У1.

#### с.Бекарыстан би

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1;
- Свеча ГРПШ-13-2В-У1.

#### с.Майдакол

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1;
- Свеча ГРПШ-13-2В-У1.

## 5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

### 5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

#### Расчет валовых выбросов период строительства

Город N 117, Казалинский район  
 Объект N 0002, Вариант 1 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Разработка грунта в отвал экскаватором

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы

,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 134762$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MH = 20$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 134762 * (1-0) * 10^{-6} = 0.517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 20 * (1-0) / 3600 = 0.02133$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.02133	0.517

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Устройство подстилающих слоев из ПГС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 120$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 101$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MH = 3.4$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  **$\_M\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 120 * 101 * (1-0) * 10^{-6} = 0.000582$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  **$\_G\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 120 * 3.4 * (1-0) / 3600 = 0.00544$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00544	0.000582

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Устройство песчаного основания под  
 трубопровод

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 540$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 7234$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MH = 2.5$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  **$\_M\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 7234 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1875$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  **$\_G\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 2.5 * (1-0) / 3600 = 0.018$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.018	0.1875

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Покрытия и основания из щебня

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K_0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K_1 = 1.2$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K_5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 20$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 36$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MH = 3.6$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  **$M = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 20 * 36 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00003456$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  **$G = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 20 * 3.6 * (1-0) / 3600 = 0.00096$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00096	0.00003456

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Засыпка траншей и котлованов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
 пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
 указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
 материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п.  
 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется  
 экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы  
 ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 108064$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,  
 т/час ,  **$MH = 15$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных  
 работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  **$M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 108064 * (1-0) * 10^{-6} = 0.415$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  **$G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 15 * (1-0) / 3600 = 0.016$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.016	0.415

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Гидроизоляция

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе

асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 10$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/**

Объем производства битума, т/год,  $MU = 0.034$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 * MU) / 1000 = (1 * 0.034) / 1000 = 0.000034$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000034 * 10^6 / (10 * 3600) = 0.000944$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.000944	0.000034

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Сварочный пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6 (Э-42)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 7316$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.7$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 7316 / 10^6 = 0.1095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 1 / 3600 = 0.00416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.73 * 7316 / 10 ^ 6 =$   
**0.01266**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 *$   
 $1 / 3600 = 0.000481$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 10.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 13.9 * 10.8 / 10 ^ 6 =$   
**0.00015**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 *$   
 $0.5 / 3600 = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.09 * 10.8 / 10 ^ 6 =$   
**0.00001177**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 *$   
 $0.5 / 3600 = 0.0001514$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1 * 10.8 / 10 ^ 6 =$   
**0.0000108**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 0.5$   
 $/ 3600 = 0.000139$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1 * 10.8 / 10 ^ 6 =$   
**0.0000108**

---

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 0.5 / 3600 = 0.000139$

-----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.93 * 10.8 / 10 ^ 6 = 0.00001004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 0.5 / 3600 = 0.0001292$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 2.7 * 10.8 / 10 ^ 6 = 0.00002916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 0.5 / 3600 = 0.000375$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 13.3 * 10.8 / 10 ^ 6 = 0.0001436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45(Э-42А)

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 10.69 * 6 / 10 ^ 6 = 0.0000641$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.92 * 6 / 10 ^ 6 = 0.00000552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.5 / 3600 = 0.0001278$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.4 * 6 / 10 ^ 6 = 0.0000084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.5 / 3600 = 0.0001944$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 3.3 * 6 / 10 ^ 6 = 0.0000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.5 / 3600 = 0.000458$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.75 * 6 / 10 ^ 6 = 0.0000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.5 / 3600 = 0.0001042$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.5 * 6 / 10 ^ 6 = 0.000009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.5 / 3600 = 0.0002083$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 13.3 * 6 / 10 ^ 6 =$   
**0.0000798**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-3(Э-46)

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 14.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 9.77 * 14.6 / 10 ^ 6 =$   
**0.0001426**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 0.5 / 3600 = 0.001357$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.73 * 14.6 / 10 ^ 6 =$   
**0.00002526**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.5 / 3600 = 0.0002403$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.4 * 14.6 / 10 ^ 6 =$   
**0.00000584**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00416	0.1098567
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.01270255
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000375	0.00003816
0337	Углерод оксид	0.001847	0.0002234
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.0001292	0.00002038
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000458	0.0000306
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0001944	0.0000192

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Пост газового резака

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) ,  **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  **$T = 185.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) ,  **$GT = 74$**   
 в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  **$GT = 1.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  **$M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 185.5 / 10^6 = 0.000204$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  **$G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  **$GT = 72.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  **$M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 185.5 / 10^6 = 0.01352$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 185.5 / 10^6 = 0.00918$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 39 * 185.5 / 10^6 = 0.00723$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02025	0.01352
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.000204
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.00723
0337	Углерод оксид	0.01375	0.00918

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Антикоррозийная защита металлических поверхностей

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 1.3854$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.3854 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.623$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 47$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0004 * 47 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.000188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 47 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01567$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 1.4011$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.4011 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.315$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$

### Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.4011 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.315$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0986$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 78.5$

### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0986 * 78.5 * 13.33 * 100 * 10^{-6} = 0.01032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 78.5 * 13.33 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00349$

### Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0986 * 78.5 * 30 * 100 * 10^{-6} = 0.0232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 78.5 * 30 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00785$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 34.45$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0986 * 78.5 * 34.45 * 100 * 10^{-6} = 0.02666$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 78.5 * 34.45 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00901$**

**Примесь: 0621 Толуол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 22.22$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0986 * 78.5 * 22.22 * 100 * 10^{-6} = 0.0172$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 78.5 * 22.22 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00581$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  **$MS = 0.0073$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MS1 = 0.12$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 63$**

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0073 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.00264$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01205$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0073 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00196$**

---

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.12 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00895$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.21705$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.21705 * 100 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.217$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MS1 = 0.12$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6 = 0.0005 * 100 * 26 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.12 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00867$

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0005 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00006$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004$

**Примесь: 0621 Толуол**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0005 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.00031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02067$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01567	0.967488
0621	Толуол	0.02067	0.01751
1210	Бутилацетат	0.00785	0.02326
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00867	0.01045
2752	Уайт-спирит	0.0333	0.53396

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Агрегат для сварки полиэтиленовых труб

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами.

Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г., №100-п

Наименование технологической операции	Исходные параметры				
	Обозначение	Ед. изм	Числовое значение		
1	2	3	4		
Технологическая операция	Сварка полиэтиленовых труб				
Количество сварок в течение года	N	стык	5850		
<b>Итого общая длина труб</b>	L	м	58505.12		
Время работы источника выделения	T	час/год	91.52		
Количество агрегата	n	ед.	1		
<b>Расчет выбросов загрязняющих веществ</b>	Загрязняющее вещество		Выброс загрязняющих веществ		
	Код	Наименование загрязняющего вещества	Удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку, $q_i$	Q г/с	M <sub>i</sub> т/год
5	6	7	8	9	10
$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$	0337	Углерод оксид	0.0090	0.0001598	0.00005265
$M_i = q_i \times N * 10^{-6}, \text{ т/год}$	0827	Винил хлористый	0.0039	0.0000692	0.00002282

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Спецтехника

**Модель бульдозера: Д-579**

Количество бульдозеров данной модели ,  $NK = 1$

Количество бульдозеров данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы бульдозера в день, час ,  $TCM = 10$

Среднее количество дней работы бульдозера в год ,  $DP = 119$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 6.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.1 * 0.84 * 10 = 1537.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1537.2 * 119 * 1 * 10^{-6} = 0.183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1537.2 * 1 / (10 * 3600) = 0.0427$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 10 = 307.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 307.4 * 119 * 1 * 10^{-6} = 0.0366$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 307.4 * 1 / (10 * 3600) = 0.00854$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.1 * 0.84 * 10 = 2152.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2152.1 * 119 * 1 * 10^{-6} = 0.256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 2152.1 * 1 / (10 * 3600) = 0.0598$

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 10 = 307.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 307.4 * 119 * 1 * 10^{-6} = 0.0366$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 307.4 * 1 / (10 * 3600) = 0.00854$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.1 * 0.84 * 10 = 153.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 153.7 * 119 * 1 * 10^{-6} = 0.0183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 153.7 * 1 / (10 * 3600) = 0.00427$

**Модель экскаватора: Э-352**

Количество экскаваторов данной модели ,  $NK = 2$

Количество экскаваторов данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы экскаватора в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы экскаватора в год ,  $DP = 136$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 4.6$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.6 * 0.84 * 8 = 927.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 927.4 * 136 * 2 * 10^{-6} = 0.2523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 927.4 * 1 / (8 * 3600) = 0.0322$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.4353000**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.6 * 0.84 * 8 = 185.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 185.5 * 136 * 2 * 10^{-6} = 0.0505$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 185.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.00644$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0871000**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 4.6 * 0.84 * 8 = 1298.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1298.3 * 136 * 2 * 10^{-6} = 0.353$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1298.3 * 1 / (8 * 3600) = 0.0451$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.6090000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.6 * 0.84 * 8 = 185.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 185.5 * 136 * 2 * 10^{-6} = 0.0505$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 185.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.00644$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0871000**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 4.6 * 0.84 * 8 = 92.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 92.7 * 136 * 2 * 10^{-6} = 0.0252$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 92.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.00322$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0435000**

**Модель автокрана: КС-4362**

Количество автокранов данной модели ,  $NK = 1$

Количество автокранов данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы автокрана в день, час,  $TSM = 8$   
Среднее количество дней работы автокрана в год,  $DP = 48$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч,  $QK = 6.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г,  $MI = KI * QK * P * TSM = 30 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1229.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1229.8 * 48 * 1 * 10^{-6} = 0.059$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NK1 / (TSM * 3600) = 1229.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.0427$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.4943000**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г,  $MI = KI * QK * P * TSM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 48 * 1 * 10^{-6} = 0.0118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NK1 / (TSM * 3600) = 246 * 1 / (8 * 3600) = 0.00854$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0989000**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г,  $MI = KI * QK * P * TSM = 42 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1721.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1721.7 * 48 * 1 * 10^{-6} = 0.0826$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NK1 / (TSM * 3600) = 1721.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0598$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.6916000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г,  $MI = KI * QK * P * TSM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 48 * 1 * 10^{-6} = 0.0118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 246 * 1 / (8 * 3600) = 0.00854$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0989000**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.1 * 0.84 * 8 = 123$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 123 * 48 * 1 * 10^{-6} = 0.0059$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 123 * 1 / (8 * 3600) = 0.00427$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0494000**

**Модель автогрейдера: ДЗ-99-1-4**

Количество автогрейдеров данной модели ,  $NK = 1$

Количество автогрейдеров данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы автогрейдера в день, час ,  $TCM = 1$

Среднее количество дней работы автогрейдера в год ,  $DP = 1$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 9.4$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 9.4 * 0.84 * 1 = 236.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 236.9 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 236.9 * 1 / (1 * 3600) = 0.0658$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.4945370**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.4 * 0.84 * 1 = 47.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 47.4 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000474$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 47.4 * 1 / (1 * 3600) = 0.01317$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0989474**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 9.4 * 0.84 * 1 = 331.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 331.6 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0003316$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 331.6 * 1 / (1 * 3600) = 0.0921$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.6919316**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.4 * 0.84 * 1 = 47.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 47.4 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000474$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 47.4 * 1 / (1 * 3600) = 0.01317$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0989474**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 9.4 * 0.84 * 1 = 23.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 23.7 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 23.7 * 1 / (1 * 3600) = 0.00658$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0494237**

**Модель трубоукладчика: ТГ-124А**

Количество трубоукладчиков данной модели ,  $NK = 3$

Количество трубоукладчиков данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы трубоукладчика в день, час ,  $TCM = 10$

Среднее количество дней работы трубоукладчика в год ,  $DP = 152$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 6.6$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним трубоуладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.6 * 0.84 * 10 = 1663.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1663.2 * 152 * 3 * 10^{-6} = 0.758$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1663.2 * 1 / (10 * 3600) = 0.0462$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.2525370**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трубоуладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.6 * 0.84 * 10 = 332.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 332.6 * 152 * 3 * 10^{-6} = 0.1517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 332.6 * 1 / (10 * 3600) = 0.00924$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2506474**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним трубоуладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.6 * 0.84 * 10 = 2328.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2328.5 * 152 * 3 * 10^{-6} = 1.062$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 2328.5 * 1 / (10 * 3600) = 0.0647$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.7539316**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трубоуладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.6 * 0.84 * 10 = 332.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 332.6 * 152 * 3 * 10^{-6} = 0.1517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 332.6 * 1 / (10 * 3600) = 0.00924$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2506474**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.6 * 0.84 * 10 = 166.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 166.3 * 152 * 3 * 10^{-6} = 0.0758$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 166.3 * 1 / (10 * 3600) = 0.00462$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1252237**

**Модель бурильной машины: БМ-204**

Количество машин данной модели ,  $NK = 1$

Количество машин данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы машины в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы машины в год ,  $DP = 4$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 4.8$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одной машины в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.8 * 0.84 * 8 = 967.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 967.7 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.00387$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 967.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0336$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.2564070**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одной машины в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.8 * 0.84 * 8 = 193.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 193.5 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.000774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 193.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.00672$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2514214**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одной машины в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 4.8 * 0.84 * 8 = 1354.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1354.8 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.00542$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1354.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.047$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.7593516**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одной машины в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.8 * 0.84 * 8 = 193.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 193.5 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.000774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 193.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.00672$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2514214**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одной машины в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 4.8 * 0.84 * 8 = 96.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 96.8 * 4 * 1 * 10^{-6} = 0.000387$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 96.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.00336$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1256107**

**Модель дорожного катка: ДУ-48**

Количество катков данной модели ,  $NK = 1$

Количество катков данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы катка в день, час ,  $TCM = 2$

Среднее количество дней работы катка в год ,  $DP = 1$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 5.8$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 5.8 * 0.84 * 2 = 292.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 292.3 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0002923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 292.3 * 1 / (2 * 3600) = 0.0406$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.2566993**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.8 * 0.84 * 2 = 58.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 58.5 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 58.5 * 1 / (2 * 3600) = 0.00813$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2514799**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 5.8 * 0.84 * 2 = 409.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 409.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 409.2 * 1 / (2 * 3600) = 0.0568$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.7597606**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.8 * 0.84 * 2 = 58.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 58.5 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 58.5 * 1 / (2 * 3600) = 0.00813$

---

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2514799**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 5.8 * 0.84 * 2 = 29.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 29.23 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00002923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 29.23 * 1 / (2 * 3600) = 0.00406$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.12563993**

**Модель гусеничного крана: МКГ-16**

Количество кранов данной модели ,  $NK = 1$

Количество кранов данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы крана в день, час ,  $TCM = 1$

Среднее количество дней работы крана в год ,  $DP = 1$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 5.2$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 5.2 * 0.84 * 1 = 131$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 131 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 131 * 1 / (1 * 3600) = 0.0364$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.2568303**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.2 * 0.84 * 1 = 26.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 26.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000262$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 26.2 * 1 / (1 * 3600) = 0.00728$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2515061**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 5.2 * 0.84 * 1 = 183.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 183.5 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 183.5 * 1 / (1 * 3600) = 0.051$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.7599441**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Саж)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.2 * 0.84 * 1 = 26.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 26.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000262$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 26.2 * 1 / (1 * 3600) = 0.00728$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2515061**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним краном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 5.2 * 0.84 * 1 = 13.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 13.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 13.1 * 1 / (1 * 3600) = 0.00364$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.12565303**

**Модель трактора: Т-40**

Количество тракторов данной модели ,  $NK = 1$

Количество тракторов данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы трактора в день, час ,  $TCM = 0.4$

Среднее количество дней работы трактора в год ,  $DP = 1$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 4.4$

### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.4 * 0.84 * 0.4 = 44.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 44.35 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00004435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 44.35 * 1 / (0.4 * 3600) = 0.0308$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.25687465**

### Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.4 * 0.84 * 0.4 = 8.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 8.87 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00000887$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 8.87 * 1 / (0.4 * 3600) = 0.00616$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.25151497**

### Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 4.4 * 0.84 * 0.4 = 62.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 62.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000621$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 62.1 * 1 / (0.4 * 3600) = 0.0431$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.7600062**

### Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 4.4 * 0.84 * 0.4 = 8.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 8.87 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00000887$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 8.87 * 1 / (0.4 * 3600) = 0.00616$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.25151497**

### Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 4.4 * 0.84 * 0.4 = 4.435$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 4.435 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000004435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 4.435 * 1 / (0.4 * 3600) = 0.00308$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.125657465**

#### ***Модель автогидроподъемника: АГП-28***

Количество автогидроподъемников данной модели ,  $NK = 1$

Количество автогидроподъемников данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы автогидроподъемника в день, час ,  $TCM = 2$

Среднее количество дней работы автогидроподъемника в год ,  $DP = 1$

#### ***Вид топлива: бензин неэтилированный***

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.74$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 4.9$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 200$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 200 * 4.9 * 0.74 * 2 = 1450.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1450.4 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1450.4 * 1 / (2 * 3600) = 0.2014$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.25832465**

#### **Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 11$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 11 * 4.9 * 0.74 * 2 = 79.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 79.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 79.8 * 1 / (2 * 3600) = 0.01108$

#### **Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 25$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 25 * 4.9 * 0.74 * 2 = 181.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 181.3 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001813$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 181.3 * 1 / (2 * 3600) = 0.0252$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.7601875**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 0.5$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 0.5 * 4.9 * 0.74 * 2 = 3.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 3.626 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000003626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 3.626 * 1 / (2 * 3600) = 0.000504$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.125661091**

**ИТОГО выбросы ЗВ от спецтехники:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.07368	1.40815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.011973	0.228824375
0328	Углерод черный (Сажа)	0.01317	0.25151497
0330	Сера диоксид	0.00658	0.125661091
0337	Углерод оксид	0.2014	1.25832465
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01108	0.0000798
2732	Керосин	0.01317	0.25151497

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат САГ, 4 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.082

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 252

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 252 * 4 = 0.00878976 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup> :

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup> /с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.00878976 / 0.359066265 = 0.024479493 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0091556	0.0028208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014878	0.0004584
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0007778	0.000246
0330	Сера диоксид	0.0012222	0.000369
0337	Углерод оксид	0.008	0.00246
0703	Бенз/а/пирен	1.4444E-8	4.5100E-9
1325	Формальдегид	0.0001667	0.0000492
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.004	0.00123

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба  
 Источник выделения N 001, Электростанция передвижная, 4 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 2.359  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 4  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 252.5  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 252.5 * 4 = 0.0088072 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $o_г$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / o_г = 0.0088072 / 0.359066265 = 0.024528063 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

$q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0091556	0.0811496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014878	0.0131868
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0007778	0.007077
0330	Сера диоксид	0.0012222	0.0106155
0337	Углерод оксид	0.008	0.07077
0703	Бенз/а/пирен	1.4444E-8	0.0000001
1325	Формальдегид	0.0001667	0.0014154
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.004	0.035385

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной, 36 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 23.31

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 36

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 211.12

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 211.12 * 36 = 0.06627479 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $o_г$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / o_г = 0.06627479 / 0.359066265 = 0.184575375 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0824	0.801864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01339	0.1303029
0328	Углерод черный (Сажа)	0.007	0.06993
0330	Сера диоксид	0.011	0.104895
0337	Углерод оксид	0.072	0.6993
0703	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.0000013
1325	Формальдегид	0.0015	0.013986
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.036	0.34965

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Котел битумный передвижной

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.09$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.68$

Марка топлива,  $M = \_NAME\_ =$  Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 6.8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0462$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) \wedge 0.25 = 0.0462 * (6.8 / 8) \wedge 0.25 = 0.0444$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.09 * 42.75 * 0.0444 * (1-0) = 0.0001708$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.68 * 42.75 * 0.0444 * (1-0) = 0.00129$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0001708 = 0.0001366$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00129 = 0.001032$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0001708 = 0.0000222$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00129 = 0.0001677$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.09 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.09 = 0.000529$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.68 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.68 = 0.004$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.09 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00125$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.68 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00945$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001032	0.0001366
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001677	0.0000222
0330	Сера диоксид	0.004	0.000529
0337	Углерод оксид	0.00945	0.00125

## Расчет валовых выбросов период эксплуатации

с. У.Туктибаев

Источник загрязнения N 0005, Труба

Источник выделения N 001, Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 0.2376**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.0139**

Месторождение , **M = \_NAME\_ = газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , **QR = 8464.7**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 8464.700000000001 \* 0.004187 = 35.44**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

### Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1.15**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.01265**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.01265 \* (1 / 1.15) ^ 0.25 = 0.01222**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.2376 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.000103**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.0139 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.00000602**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000103 = 0.0000824**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00000602 = 0.00000482**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000103 = 0.0000134**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00000602 = 0.000000783**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO_2 = 0$   
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H_2S = 0.000031$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 0.2376 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.2376 = 0.0000001385$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.0139 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.0139 = 0.0000000081$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$   
 Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 35.44 = 8.86$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.2376 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.002105$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.0139 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.0001232$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00000482	0.0000824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00000078	0.0000134
0330	Сера диоксид	8.10000E-9	0.0000001385
0337	Углерод оксид	0.0001232	0.002105

Источник загрязнения N 0006, Свеча

Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

**Выброс газа от предохранительного клапана происходит при проверке его работоспособности.**

Объем сбрасываемого газа  $V_z$  (м<sup>3</sup>) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau$$

F	Площадь сечения клапана (паспортные данные)	м <sup>2</sup>	0.001256
K <sub>k</sub>	Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные)		0.6
P.	Рабочее давление	МПа	0.6
T	Температура газа	К	283
Z	Коэффициент сжимаемости природного газа		0.996
τ	Время выброса	сек	3
ρ	Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	0.7454
n	Количество проверок	раз в год	18
N	Количество клапанов	шт.	1
V <sub>г</sub>	Объем выбрасываемого газа при проверке работоспособности предохранительного клапана	м <sup>3</sup>	0.00300
v	Фактическая объемная скорость выброса	м <sup>3</sup> /с	0.00100

Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v

v	Объемный расход:		м <sup>3</sup> /сек	0.000001666667
	Максимальный из разовых выброс, M		г/сек	0.00124233
	Валовый выброс, G		т/год	0.000040252
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96,3056
	[C6-C10].		мас. %	0,0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0013	0.00003860
[C6-C10].			0.000000054	0.00000000670
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.0000000117	0.000000000378
[RSH].			0.000000027	0.00000000086

Источник загрязнения N 0007, Свеча

Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

#### Выброс газа при опорожнении оборудования для ремонтно-профилактических работ

Объем газа V<sub>г</sub> (м<sup>3</sup>), выбрасываемый в атмосферу при ремонтно-профилактических работах, определяется по формуле:

$$V_g = \frac{V * P * T_0}{P_0 * T * z}$$

V	Геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием		м <sup>3</sup>	0.04
P <sub>0</sub>	Атмосферное давление		кгс/см <sup>2</sup>	1.033
T <sub>0</sub>	Температура воздуха		К	293
P	Номинальное выходное давление		кгс/см <sup>2</sup>	3
T	Температура газа		К	283
ρ	Плотность газа		кг/м <sup>3</sup>	0.7454
N	Количество линий редуцирования		шт.	2
n	Количество ремонтов в год		раз	1
t	Время выброса		сек	2
Z	коэффициент сжимаемости природного газа			0.996
V <sub>г</sub>	Объем газа, стравливаемого из линии редуцирования		м <sup>3</sup>	0.121
v	Фактическая объемная скорость выброса		м <sup>3</sup> /с	0.0605
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v				
v	Объемный расход:		м <sup>3</sup> /сек	0.000067
	Максимальный из разовых выброс, M		г/сек	0.05010744
	Валовый выброс, G		т/год	0.000090193
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0001	0.0000869
[C6-C10].			0.0000021	0.0000000037
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.00000047	0.00000000169
[RSH].			0.0000011	0.0000000039

**с.Жанкожа батыр**

Источник загрязнения N 0008, Труба

Источник выделения N 001, Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 0.2376**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.0139**

Месторождение , **M = \_NAME\_ = газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 8464.7**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 8464.700000000001 \* 0.004187 = 35.44**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1.15**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.01265**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.01265 \* (1 / 1.15) ^ 0.25 = 0.01222**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.2376 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.000103**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.0139 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.00000602**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000103 = 0.0000824**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00000602 = 0.00000482**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000103 = 0.0000134**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00000602 = 0.000000783**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H_2S = 0.000031$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 0.2376 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.2376 = 0.0000001385$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.0139 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.0139 = 0.0000000081$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 35.44 = 8.86$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.2376 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.002105$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.0139 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.0001232$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00000482	0.0000824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00000078	0.0000134
0330	Сера диоксид	8.10000E-9	0.0000001385
0337	Углерод оксид	0.0001232	0.002105

Источник загрязнения N 0009, Свеча

Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

**Выброс газа от предохранительного клапана происходит при проверке его работоспособности.**

Объем сбрасываемого газа  $V_z$  (м<sup>3</sup>) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau$$

F	Площадь сечения клапана (паспортные данные)	м <sup>2</sup>	0.001256
K <sub>k</sub>	Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные)		0.6
P.	Рабочее давление	МПа	0.6
T	Температура газа	К	283
Z	Коэффициент сжимаемости природного газа		0.996
τ	Время выброса	сек	3
ρ	Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	0.7454
n	Количество проверок	раз в год	18
N	Количество клапанов	шт.	1
V <sub>г</sub>	Объем выбрасываемого газа при проверке работоспособности предохранительного клапана	м <sup>3</sup>	0.00300
v	Фактическая объемная скорость выброса	м <sup>3</sup> /с	0.00100
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v			
v	Объемный расход:	м <sup>3</sup> /сек	0.000001666667
	Максимальный из разовых выброс, M	г/сек	0.00124233

	Валовый выброс, G		т/год	0.000040252
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0013	0.00003860
[C6-C10].			0.000000054	0.00000000670
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.0000000117	0.000000000378
[RSH].			0.000000027	0.00000000086

Источник загрязнения N 0010, Свеча  
 Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

#### Выброс газа при опорожнении оборудования для ремонтно-профилактических работ

Объем газа V<sub>г</sub> (м<sup>3</sup>), выбрасываемый в атмосферу при ремонтно-профилактических работах, определяется по формуле:

$$V_z = \frac{V * P * T_0}{P_0 * T * z},$$

V	Геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием		м <sup>3</sup>	0.04
P <sub>0</sub>	Атмосферное давление		кгс/см <sup>2</sup>	1.033
T <sub>0</sub>	Температура воздуха		К	293
P	Номинальное выходное давление		кгс/см <sup>2</sup>	3
T	Температура газа		К	283
ρ	Плотность газа		кг/м <sup>3</sup>	0.7454
N	Количество линий редуцирования		шт.	2
n	Количество ремонтов в год		раз	1
t	Время выброса		сек	2
Z	коэффициент сжимаемости природного газа			0.996
V <sub>r</sub>	Объем газа, стравливаемого из линии редуцирования		м <sup>3</sup>	0.121
v	Фактическая объемная скорость выброса		м <sup>3</sup> /с	0.0605
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v				
v	Объемный расход:		м <sup>3</sup> /сек	0.000067
	Максимальный из разовых выброс, M		г/сек	0.05010744
	Валовый выброс, G		т/год	0.000090193
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0001	0.0000869
[C6-C10].			0.0000021	0.0000000037
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.00000047	0.00000000169
[RSH].			0.0000011	0.0000000039

с.Актан батыр

Источник загрязнения N 0011, Труба

Источник выделения N 001, Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 0.2376**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.0139**

Месторождение , **M = \_NAME\_ = газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 8464.7**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 8464.700000000001 \* 0.004187 = 35.44**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1.15**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.01265**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.01265 \* (1 / 1.15) ^ 0.25 = 0.01222**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.2376 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.000103**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.0139 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.00000602**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000103 = 0.0000824**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00000602 = 0.00000482**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000103 = 0.0000134**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00000602 = 0.000000783**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H_2S = 0.000031$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 0.2376 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.2376 = 0.0000001385$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.0139 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.0139 = 0.0000000081$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 35.44 = 8.86$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.2376 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.002105$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.0139 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.0001232$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00000482	0.0000824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00000078	0.0000134
0330	Сера диоксид	8.10000E-9	0.0000001385
0337	Углерод оксид	0.0001232	0.002105

Источник загрязнения N 0012, Свеча

Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

**Выброс газа от предохранительного клапана происходит при проверке его работоспособности.**

Объем сбрасываемого газа  $V_z$  (м<sup>3</sup>) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau$$

F	Площадь сечения клапана (паспортные данные)	м <sup>2</sup>	0.001256
K <sub>k</sub>	Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные)		0.6
P.	Рабочее давление	МПа	0.6
T	Температура газа	К	283
Z	Коэффициент сжимаемости природного газа		0.996
τ	Время выброса	сек	3
ρ	Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	0.7454
n	Количество проверок	раз в год	18
N	Количество клапанов	шт.	1
V <sub>г</sub>	Объем выбрасываемого газа при проверке работоспособности предохранительного клапана	м <sup>3</sup>	0.00300
v	Фактическая объемная скорость выброса	м <sup>3</sup> /с	0.00100
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v			
v	Объемный расход:	м <sup>3</sup> /сек	0.000001666667
	Максимальный из разовых выброс, M	г/сек	0.00124233

	Валовый выброс, G		т/год	0.000040252
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0013	0.00003860
[C6-C10].			0.000000054	0.00000000670
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.0000000117	0.000000000378
[RSH].			0.000000027	0.00000000086

Источник загрязнения N 0013, Свеча  
 Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

#### Выброс газа при опорожнении оборудования для ремонтно-профилактических работ

Объем газа V<sub>г</sub> (м<sup>3</sup>), выбрасываемый в атмосферу при ремонтно-профилактических работах, определяется по формуле:

$$V_z = \frac{V * P * T_0}{P_0 * T * z},$$

V	Геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием		м <sup>3</sup>	0.04
P <sub>0</sub>	Атмосферное давление		кгс/см <sup>2</sup>	1.033
T <sub>0</sub>	Температура воздуха		К	293
P	Номинальное выходное давление		кгс/см <sup>2</sup>	3
T	Температура газа		К	283
ρ	Плотность газа		кг/м <sup>3</sup>	0.7454
N	Количество линий редуцирования		шт.	2
n	Количество ремонтов в год		раз	1
τ	Время выброса		сек	2
Z	коэффициент сжимаемости природного газа			0.996
V <sub>г</sub>	Объем газа, стравливаемого из линии редуцирования		м <sup>3</sup>	0.121
v	Фактическая объемная скорость выброса		м <sup>3</sup> /с	0.0605
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v				
v	Объемный расход:		м <sup>3</sup> /сек	0.000067
	Максимальный из разовых выброс, M		г/сек	0.05010744
	Валовый выброс, G		т/год	0.000090193
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0001	0.0000869
[C6-C10].			0.0000021	0.0000000037
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.00000047	0.00000000169
[RSH].			0.0000011	0.0000000039

с.Бекарыстан би

Источник загрязнения N 0014, Труба

Источник выделения N 001, Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 0.2376**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.0139**

Месторождение , **M = \_NAME\_ = газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 8464.7**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 8464.700000000001 \* 0.004187 = 35.44**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1.15**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.01265**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.01265 \* (1 / 1.15) ^ 0.25 = 0.01222**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.2376 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.000103**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.0139 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.00000602**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000103 = 0.0000824**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00000602 = 0.00000482**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000103 = 0.0000134**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00000602 = 0.000000783**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H_2S = 0.000031$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 0.2376 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.2376 = 0.0000001385$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.0139 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.0139 = 0.0000000081$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 35.44 = 8.86$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.2376 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.002105$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.0139 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.0001232$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00000482	0.0000824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00000078	0.0000134
0330	Сера диоксид	8.10000E-9	0.0000001385
0337	Углерод оксид	0.0001232	0.002105

Источник загрязнения N 0015, Свеча

Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

**Выброс газа от предохранительного клапана происходит при проверке его работоспособности.**

Объем сбрасываемого газа  $V_z$  (м<sup>3</sup>) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau$$

F	Площадь сечения клапана (паспортные данные)	м <sup>2</sup>	0.001256
K <sub>k</sub>	Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные)		0.6
P.	Рабочее давление	МПа	0.6
T	Температура газа	К	283
Z	Коэффициент сжимаемости природного газа		0.996
τ	Время выброса	сек	3
ρ	Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	0.7454
n	Количество проверок	раз в год	18
N	Количество клапанов	шт.	1
V <sub>г</sub>	Объем выбрасываемого газа при проверке работоспособности предохранительного клапана	м <sup>3</sup>	0.00300
v	Фактическая объемная скорость выброса	м <sup>3</sup> /с	0.00100
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v			
v	Объемный расход:	м <sup>3</sup> /сек	0.000001666667
	Максимальный из разовых выброс, M	г/сек	0.00124233

	Валовый выброс, G		т/год	0.000040252
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0013	0.00003860
[C6-C10].			0.000000054	0.00000000670
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.0000000117	0.000000000378
[RSH].			0.000000027	0.00000000086

Источник загрязнения N 0016, Свеча  
 Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

#### Выброс газа при опорожнении оборудования для ремонтно-профилактических работ

Объем газа V<sub>г</sub> (м<sup>3</sup>), выбрасываемый в атмосферу при ремонтно-профилактических работах, определяется по формуле:

$$V_z = \frac{V * P * T_0}{P_0 * T * z},$$

V	Геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием		м <sup>3</sup>	0.04
P <sub>0</sub>	Атмосферное давление		кгс/см <sup>2</sup>	1.033
T <sub>0</sub>	Температура воздуха		К	293
P	Номинальное выходное давление		кгс/см <sup>2</sup>	3
T	Температура газа		К	283
ρ	Плотность газа		кг/м <sup>3</sup>	0.7454
N	Количество линий редуцирования		шт.	2
n	Количество ремонтов в год		раз	1
τ	Время выброса		сек	2
Z	коэффициент сжимаемости природного газа			0.996
V <sub>г</sub>	Объем газа, стравливаемого из линии редуцирования		м <sup>3</sup>	0.121
v	Фактическая объемная скорость выброса		м <sup>3</sup> /с	0.0605
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v				
v	Объемный расход:		м <sup>3</sup> /сек	0.000067
	Максимальный из разовых выброс, M		г/сек	0.05010744
	Валовый выброс, G		т/год	0.000090193
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0001	0.0000869
[C6-C10].			0.0000021	0.0000000037
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.00000047	0.00000000169
[RSH].			0.0000011	0.0000000039

с.Майдакол

Источник загрязнения N 0017, Труба

Источник выделения N 001, Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 0.2376**

Расход топлива, л/с , **BG = 0.0139**

Месторождение , **M = \_NAME\_ = газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , **QR = 8464.7**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 8464.700000000001 \* 0.004187 = 35.44**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1.15**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.01265**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.01265 \* (1 / 1.15) ^ 0.25 = 0.01222**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.2376 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.000103**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.0139 \* 35.44 \* 0.01222 \* (1-0) = 0.00000602**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000103 = 0.0000824**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00000602 = 0.00000482**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000103 = 0.0000134**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00000602 = 0.000000783**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) ,  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) ,  $H_2S = 0.000031$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 0.2376 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.2376 = 0.0000001385$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.0139 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0.000031 * 0.0139 = 0.0000000081$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 35.44 = 8.86$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.2376 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.002105$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.0139 * 8.86 * (1-0 / 100) = 0.0001232$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00000482	0.0000824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00000078	0.0000134
0330	Сера диоксид	8.10000E-9	0.0000001385
0337	Углерод оксид	0.0001232	0.002105

Источник загрязнения N 0018, Свеча

Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

**Выброс газа от предохранительного клапана происходит при проверке его работоспособности.**

Объем сбрасываемого газа  $V_z$  (м<sup>3</sup>) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau$$

F	Площадь сечения клапана (паспортные данные)	м <sup>2</sup>	0.001256
K <sub>k</sub>	Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные)		0.6
P.	Рабочее давление	МПа	0.6
T	Температура газа	К	283
Z	Коэффициент сжимаемости природного газа		0.996
τ	Время выброса	сек	3
ρ	Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	0.7454
n	Количество проверок	раз в год	18
N	Количество клапанов	шт.	1
V <sub>г</sub>	Объем выбрасываемого газа при проверке работоспособности предохранительного клапана	м <sup>3</sup>	0.00300
v	Фактическая объемная скорость выброса	м <sup>3</sup> /с	0.00100
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v			
v	Объемный расход:	м <sup>3</sup> /сек	0.000001666667
	Максимальный из разовых выброс, M	г/сек	0.00124233

	Валовый выброс, G		т/год	0.000040252
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0013	0.00003860
[C6-C10].			0.000000054	0.00000000670
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.0000000117	0.000000000378
[RSH].			0.000000027	0.00000000086

Источник загрязнения N 0019, Свеча  
 Источник выделения N 001, ГРПШ-13-2В-У1

#### Выброс газа при опорожнении оборудования для ремонтно-профилактических работ

Объем газа V<sub>г</sub> (м<sup>3</sup>), выбрасываемый в атмосферу при ремонтно-профилактических работах, определяется по формуле:

$$V_z = \frac{V * P * T_0}{P_0 * T * z},$$

V	Геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием		м <sup>3</sup>	0.04
P <sub>0</sub>	Атмосферное давление		кгс/см <sup>2</sup>	1.033
T <sub>0</sub>	Температура воздуха		К	293
P	Номинальное выходное давление		кгс/см <sup>2</sup>	3
T	Температура газа		К	283
ρ	Плотность газа		кг/м <sup>3</sup>	0.7454
N	Количество линий редуцирования		шт.	2
n	Количество ремонтов в год		раз	1
t	Время выброса		сек	2
Z	коэффициент сжимаемости природного газа			0.996
V <sub>r</sub>	Объем газа, стравливаемого из линии редуцирования		м <sup>3</sup>	0.121
v	Фактическая объемная скорость выброса		м <sup>3</sup> /с	0.0605
Максимально-разовые выбросы приняты при 30-минутном осреднении, v				
v	Объемный расход:		м <sup>3</sup> /сек	0.000067
	Максимальный из разовых выброс, M		г/сек	0.05010744
	Валовый выброс, G		т/год	0.000090193
Состав газа	[CH4].	Массовая доля вещества, Ci	мас. %	96.3056
	[C6-C10].		мас. %	0.0041
	[H2S].	Содержание вещества в газе, Cj	г/м <sup>3</sup>	0.007
	[RSH].		г/м <sup>3</sup>	0.016
<b>Выброс загрязняющих веществ:</b>			<b>г/сек</b>	<b>т/год</b>
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = M * Ci</b>	<b>Gi = G * Ci</b>
[CH4].			0.0001	0.0000869
[C6-C10].			0.0000021	0.0000000037
<b>Формулы пересчета</b>			<b>Mi = v * n * Cj</b>	<b>G = Vr * N * n * Cj / 10<sup>-6</sup></b>
[H2S]			0.00000047	0.00000000169
[RSH].			0.0000011	0.0000000039

### 5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при разработке и засыпке грунта, устройстве слоев из ПГС, основания из песка и щебня;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Углеводородов, при гидроизоляции;
- Газа при работе сварочного агрегата полиэтиленовых труб;
- Пара лакокрасочных материалов, при антикоррозийном покрытии металлических поверхностей;
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники.

В процессе строительства определены 15 источников выброса загрязняющих веществ, 11 источников – неорганизованные, 4 источника – организованные.

- Разработка грунта в отвал экскаватором (6001);
- Устройство подстилающих слоев из ПГС (6002);
- Устройство песчаного основания под трубопровод (6003);
- Покрытия и основания из щебня (6004);
- Засыпка траншей и котлованов (6005);
- Гидроизоляция (6006);
- Сварочный пост (6007);
- Пост газового резака (6008);
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей (6009);
- Агрегат для сварки полиэтиленовых труб (6010);
- Спецтехника (6011);
- Сварочный агрегат САГ, 4 кВт (0001);
- Электростанция передвижная, 4кВт (0002);
- Компрессор передвижной, 36 кВт (0003);
- Котел битумный передвижной (0004).

В процессе эксплуатации определены 15 источников выброса загрязняющих веществ, источники – организованные.

#### **с. У.Туктибаев**

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1 (0005);

Выбросы от ПСК:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0006).

При ремонтно-профилактических работах:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0007).

#### **с. Жанкожа батыр**

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1 (0008);

Выбросы от ПСК:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0009).

При ремонтно-профилактических работах:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0010).

### **с.Актан батыр**

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1 (0011);

Выбросы от ПСК:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0012).

При ремонтно-профилактических работах:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0013).

### **с.Бекарыстан би**

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1 (0014);

Выбросы от ПСК:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0015).

При ремонтно-профилактических работах:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0016).

### **с.Майдакол**

- Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1 (0017);

Выбросы от ПСК:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0018).

При ремонтно-профилактических работах:

- Свеча ГРПШ-13-2В-У1 (0019).

### **Земляные работы:**

Источник 6001. Разработка грунта в отвал экскаватором;

Источник 6002. Устройство подстилающих слоев из ПГС;

Источник 6003. Устройство песчаного основания под трубопровод;

Источник 6004. Покрытия и основания из щебня;

Источник 6005. Засыпка траншей и котлованов;

Режим работы источников 8 часов в сутки.

Разработка грунта в отвал экскаватором 134762 тонн

Устройство подстилающих слоев из ПГС 101 тонн

Устройство песчаного основания под трубопровод 7234 тонн

Покрытия и основания из щебня 36 тонн

Засыпка траншей и котлованов 108064 тонн

При разработке и засыпке грунта в отвал, а также устройстве слоев из ПГС, основания из песка и щебня в атмосферный воздух выделяется: *Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.* Источники неорганизованные.

### **Источник 6006. Гидроизоляция:**

Битум 0.034 тонн

При гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выделяется: *углеводороды.* Источник неорганизованный.

### **Источник 6007. Сварочный пост.**

Сварочный электрод марки АНО-6(Э-42) 7316 кг

Сварочный электрод марки УОНИ-13/55 10.8 кг

Сварочный электрод марки УОНИ-13/55(Э-42А) 6 кг

Сварочный электрод марки МР-3(Э-46) 14.6 кг

Источник 6008. Пост газового резака.

Аппарат газовой резки металла 185.5 час/год

При сварке и газовой резке металла выделяются в атмосферный воздух загрязняющие вещества: *сварочные газы и аэрозоли*. Источники неорганизованные.

Источник 6009. Антикоррозийная защита металлических поверхностей:

Грунтовка марки_ГФ-021_	1.3854 тонн
Грунтовка марки_ГФ-0119_	0.0004 тонн
Эмаль марки_ПФ-115_	1.4011 тонн
Эмаль марки_ХВ-161_	0.0986 тонн
Лак марки_БТ-123_	0.0073 тонн
Растворитель марки_Р-4_	0.0005 тонн
Растворитель марки_Уайт-спирит_	0.21705 тонн

При покрасочных работах в атмосферный воздух выделяется *углеводороды*. Источники неорганизованные.

Источник 6010. Агрегат для сварки полиэтиленовых труб:

Время работы	91.52 час/год
Итого общая длина труб	58505.12 м
Стык	5850 стык

При сварке полиэтиленовых труб выделяются в атмосферный воздух загрязняющие вещества: *винил хлористый, углерод оксид*. Источники неорганизованные.

Источник 6011. Спецтехника

При работе спецтехники на участке в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин*. Источник неорганизованный. Газовые выбросы от передвижного источника (автосамосвала) не нормируются.

Источник 0001. Сварочный агрегат САГ, 4 кВт.

Время работы	81 час
Мощность	4,0 кВт
Средний удельный расход топлива	252,0 г/кВт.ч
Расход дизтоплива	1,0 кг/час
	0.082 тонн

Источник 0002. Электростанция передвижная, 4 кВт.

Время работы	2336 час
Мощность	4,0 кВт
Средний удельный расход топлива	252,5 г/кВт.ч
Расход дизтоплива	1,0 кг/час
	2.359 тонн

Источник 0003. Компрессор передвижной, 36 кВт.

Время работы	3067 час
Мощность	36,0 кВт
Средний удельный расход топлива	211.12 г/кВт.ч
Расход дизтоплива на 100% мощности	7,6 кг/час
	23.31 тонн

Источники используются для выработки электроэнергии для различных нужд. Параметры дымовой трубы: агрегат, компрессор – h=4 м, ø0.05м, электростанция - h=3 м, ø0.05м.

При работе данных оборудовании в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углеводороды предельные C12-19, формальдегид*. Источники - организованные.

Источник 0004. Котел битумный.

Время работы	36.9 час
Мощность	8 кВт
Расход дизтоплива	2,435 кг/час
	0.09 тонн

Источник используются для нагрева битума. Параметры дымовой трубы: h=3 м,  $\varnothing$ 0.1 м.

При работе битумного котла в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, сернистый ангидрид, углерод оксид*. Источник - организованный.

Источник 0005 (0008, 0011, 0014, 0017). ОГШН.

Обогреватель газовый шкафных газорегуляторных пунктов, ОГШН, относится к газовым приборам, работающим на природном газе и предназначен для поддержания температуры внутри шкафа от плюс 5 до плюс 20 градусов С.

Параметры дымовой трубы: h=2 м,  $\varnothing$ 0.05м.

При ОГШН в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, сернистый ангидрид, углерод оксид*. Источник - организованный.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 19 наименований, от передвижных источников - 7 наименований, в том числе 6 веществ, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 4 группы суммации.

При эксплуатации объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 8 наименований, в том числе 3 вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 группы суммации.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения и спецтехники представлен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 5.2.

ЭРА v1.7

ИП Керимбай Темирбек

Таблица групп суммации на период строительства

Казалинский район, Строительство подводющего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид
35	0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/

ЭРА v1.7

ИП Керимбай Темирбек

Таблица групп суммации на период эксплуатации

Казалинский район, Строительство подводющего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330 0333	Сера диоксид Сероводород
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
 на период строительства от стационарных источников

Казалинский район, Строительство подводного газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.04		0.04		3	0.02441	0.1233767	3.08442	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.01	0.001		2	0.0007866	0.01290655	1.29066	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.01653325556	0.14397029	0.35993	
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.15	0.05		3	0.00855555556	0.077253	0.51502	
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2	0.2	0.2		3	0.01567	0.967488	4.83744	
0621	Толуол	0.6	0.6	0.6		3	0.02067	0.01751	0.02918	
0703	Бенз/а/пирен	0.000001		0.000001		1	0.00000015889	0.0000014163	1.41630	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.01		0.01		1	0.0000692	0.00002282	0.00228	
1210	Бутилацетат	0.1	0.1	0.1		4	0.00785	0.02326	0.23260	
1325	Формальдегид	0.05	0.05	0.01		2	0.00183333333	0.0154506	0.30901	
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35	0.35	0.35		4	0.00867	0.01045	0.02986	
2752	Уайт-спирит	1		1	1		0.0333	0.53396	0.53396	
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	1	1	1		4	0.044944	0.386299	0.38630	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.2	0.04		2	0.11294811111	0.89323916	4.46620	
0330	Сера диоксид	0.5	0.5	0.05		3	0.01744444444	0.1164085	0.23282	
0337	Углерод оксид	5	5	3		4	0.1132068	0.78323605	0.15665	
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.02	0.005		2	0.0001292	0.00002038	0.00102	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.2	0.2	0.03		2	0.000458	0.0000306	0.00015	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.3	0.1		3	0.0619244	1.12013576	3.73379	
В С Е Г О:								0.48940305889	5.2250188263	21.61759

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" - ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ОБУВ;  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
 на период строительства от спецтехники

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м <sup>3</sup>	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.011973	0.228824375	0.572061
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.15	0.05		3	0.01317	0.25151497	1.676766
0337	Углерод оксид	5	5	3		4	0.2014	1.25832465	0.251665
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	5	1.5		4	0.01108	0.0000798	0.000016
2732	Керосин	1.2		1.2	1.2		0.01317	0.25151497	0.209596
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.2	0.04		2	0.07368	1.40815	7.04075
0330	Сера диоксид	0.5	0.5	0.05		3	0.00658	0.125661091	0.251322
	<b>В С Е Г О:</b>						<b>0.331053</b>	<b>3.524069856</b>	<b>10.00218</b>

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" - ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ОБУВ;  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м <sup>3</sup>	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.000003915	0.000067	0.000168
0337	Углерод оксид	5	5	3		4	0.000616	0.010525	0.002105
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.2	0.04		2	0.0000241	0.000412	0.00206
0330	Сера диоксид	0.5	0.5	0.05		3	0.0000000405	0.0000006925	0.0000014
	В С Е Г О:						0.0006440555	0.0110046925	0.00433

Примечания: 1. В колонке 10: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" - ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ОБУВ;

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации от залповых выбросов

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
ГРПШ	Сероводород			18	0.05	0.0000000104
ГРПШ	Метан			18	0.05	0.0006275
ГРПШ	Смесь углеводородов предельных C6-C10			18	0.05	0.000000052
ГРПШ	Смесь природных меркаптанов			18	0.05	0.0000000238

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество шт.						ск-ть м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам															
001		Сварочный агрегат САГ, 36 кВт	1	81	Выхлопная труба	0001	4	0.05	12.47	0.0244848	450				
001		Электростанция передвижная, 4 кВт	1	2336	Выхлопная труба	0002	3	0.05	12.49	0.0245281	450				

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. п-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ маж.степ очистки, %	Код вещ- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам										
0001					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.009155556	373.928	0.0028208	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.001487778	60.763	0.00045838	
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.000777778	31.766	0.000246	
					0330	Сера диоксид	0.001222222	49.918	0.000369	
					0337	Углерод оксид	0.008	326.733	0.00246	
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000014	0.0006	0.0000000045	
					1325	Формальдегид	0.000166667	6.807	0.0000492	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.004	163.367	0.00123	
0002					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.009155556	373.268	0.0811496	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.001487778	60.656	0.01318681	
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.000777778	31.710	0.007077	
					0330	Сера диоксид	0.001222222	49.829	0.0106155	
					0337	Углерод оксид	0.008	326.157	0.07077	
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000014	0.0006	0.0000001297	
					1325	Формальдегид	0.000166667	6.795	0.0014154	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.004	163.078	0.035385	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводющего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист, /1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Компрессор передвижной, 36 кВт	1	3067	Выхлопная труба	0003	4	0.05	94	0.1845754	450				
001		Котел битумный передвижной	1	36.9	Выхлопная труба	0004	3	0.1	6	0.047124					
001		Разработка грунта в отвал экскаватором	1	1700	Неорганизованный выброс	6001								2	2
001		Устройство подстилающих слоев из ПГС	1	30	Неорганизованный выброс	6002								2	2
001		Устройство песчаного	1	1700	Неорганизованный выброс	6003								2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ маж.степ очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0824	446.430	0.801864	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.01339	72.545	0.1303029	
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.007	37.925	0.06993	
					0330	Сера диоксид	0.011	59.596	0.104895	
					0337	Углерод оксид	0.072	390.084	0.6993	
					0703	Бенз/а/пирен	0.00000013	0.0007	0.0000012821	
					1325	Формальдегид	0.0015	8.127	0.013986	
					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.036	195.042	0.34965	
0004					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.001032	21.900	0.0001366	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0001677	3.559	0.0000222	
					0330	Сера диоксид	0.004	84.882	0.000529	
					0337	Углерод оксид	0.00945	200.535	0.00125	
6001					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.02133		0.517	
6002					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00544		0.000582	
6003					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.018		0.1875	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		основания под трубопровод	1	10	Неорганизованный выброс	6004								2	2
001		Покртия и основания из щебня	1	1700	Неорганизованный выброс	6005								2	2
001		Засыпка траншей и котлованов	1	10	Неорганизованный выброс	6006								2	2
001		Гидроизоляция	1	7347.	Неорганизованный выброс	6007								2	2
001		Сварочный пост	1												

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтобес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00096		0.00003456	
6005					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.016		0.415	
6006					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.000944		0.000034	
6007					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00416		0.1098567	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481		0.01270255	
					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.000375		0.00003816	
					0337	Углерод оксид	0.001847		0.0002234	
					0342	Фтористые газообразные соединения ( Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в	0.0001292		0.00002038	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси ОС	точ.ист, /1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост газового резака	1	185.5	Неорганизованный выброс	6008								2	2
001		Антикоррозийная защита металлических поверхностей	1	300	Неорганизованный выброс	6009								2	2

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					0344	пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000458		0.0000306	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0001944		0.0000192	
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02025		0.01352	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056		0.000204	
					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.01083		0.00723	
6009					0337	Углерод оксид	0.01375		0.00918	
					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.01567		0.967488	
					0621	Толуол	0.02067		0.01751	
					1210	Бутилацетат	0.00785		0.02326	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн. расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	91.52	Неорганизованный выброс	6010								2	2
001		Спецтехника	1	8348	Неорганизованный выброс	6011	5							2	2
Эксплуатация															
002		Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1	1	4872	Труба	0005	2	0.05	6	0.011781					

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтобес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00867		0.01045	
					2752	Уайт-спирит	0.0333		0.53396	
					0337	Углерод оксид	0.0001598		0.00005265	
					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид)	0.0000692		0.00002282	
6011					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.07368		1.40815	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.011973		0.228824375	
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.01317		0.25151497	
					0330	Сера диоксид	0.00658		0.125661091	
					0337	Углерод оксид	0.2014		1.25832465	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01108		0.0000798	
					2732	Керосин	0.01317		0.25151497	
0005					Эксплуатация					
					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.00000482	0.409	0.0000824	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.000000783	0.066	0.0000134	
					0330	Сера диоксид	0.000000008	0.0007	0.0000001385	
0337	Углерод оксид	0.0001232	10.458	0.002105						

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн. расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		ПСК ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0006	2	0.05	6	0.011781						
002		Ремонтно-профилактические работы ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0007	2	0.05	6	0.011781						
002		Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1	1	4872	Труба	0008	2	0.05	6	0.011781						
002		ПСК ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0009	2	0.05	6	0.011781						

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ маж.степ очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0006					0333	Сероводород			0.0000000004	
					0410	Метан			0.0000386	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.0000000067	
					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ту 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.0000000009	
0007					0333	Сероводород			0.0000000017	
					0410	Метан			0.0000869	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.0000000037	
					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ту 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.0000000039	
0008					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.00000482	0.409	0.0000824	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.000000783	0.066	0.0000134	
					0330	Сера диоксид	0.000000008	0.0007	0.0000001385	
0009					0337	Углерод оксид	0.0001232	10.458	0.002105	
					0333	Сероводород			0.0000000004	
					0410	Метан			0.0000386	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн. расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		Ремонтно-профилактические работы ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0010	2	0.05	6	0.011781						
002		Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1	1	4872	Труба	0011	2	0.05	6	0.011781						
002		ПСК ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0012	2	0.05	6	0.011781						

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0010					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.0000000067	
					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.0000000009	
					0333	Сероводород			0.0000000017	
					0410	Метан			0.0000869	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.0000000037	
0011					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.0000000039	
					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.00000482	0.409	0.0000824	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.000000783	0.066	0.0000134	
0012					0330	Сера диоксид	0.000000008	0.0007	0.0000001385	
					0337	Углерод оксид	0.0001232	10.458	0.002105	
					0333	Сероводород			0.0000000004	
					0410	Метан			0.0000386	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.0000000067	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество шт.						ск-ть м/с (Т =293.15 К Р=101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист, /1конца линейного источ /цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		Ремонтно-профилактические работы ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0013	2	0.05	6	0.011781						
002		Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1	1	4872	Труба	0014	2	0.05	6	0.011781						
002		ПСК ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0015	2	0.05	6	0.011781						

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки, %	Код вещ- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0013					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.000000009	
					0333	Сероводород			0.000000017	
					0410	Метан			0.0000869	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.000000037	
0014					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.000000039	
					0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.00000482	0.409	0.0000824	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.000000783	0.066	0.0000134	
0015					0330	Сера диоксид	0.000000008	0.0007	0.0000001385	
					0337	Углерод оксид	0.0001232	10.458	0.002105	
					0333	Сероводород			0.000000004	
					0410	Метан			0.0000386	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0.000000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант			0.000000009		

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси оС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		Ремонтно-профилактические работы ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0016	2	0.05	6	0.011781						
002		Газовый обогреватель ОГШН для обогрева ГРПШ-13-2В-У1	1	4872	Труба	0017	2	0.05	6	0.011781						
002		ПСК ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0018	2	0.05	6	0.011781						

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки, %	Код вещ- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0016						СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/ 0333 Сероводород 0410 Метан 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 1716 Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.000000017 0.0000869 0.000000037 0.000000039	
0017						0301 Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.00000482	0.409	0.0000824	
						0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.000000783	0.066	0.0000134	
						0330 Сера диоксид	0.000000008	0.0007	0.0000001385	
0018						0337 Углерод оксид	0.0001232	10.458	0.002105	
						0333 Сероводород			0.000000004	
						0410 Метан			0.0000386	
						0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 1716 Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на			0.000000067 0.000000009	

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Кол-лич. шт.						ск-ть м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн.расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	темпер. смеси ОС	точ.ист./1конца линейного источ./цен. пл. ист.		2-го конца линейного/дл., шир. пл. ист.		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		Ремонтно-профилактические работы ГРПШ-13-2В-У1	1		Свеча	0019	2	0.05	6	0.011781						

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	Коэффицие- нтбес- печенности газоочист- кой	Средне- эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки, %	Код вещ- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0019					0333	этилмеркаптан/ Сероводород			0.0000000017	
					0410	Метан			0.0000869	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			0.0000000037	
					1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в пересчете на этилмеркаптан/			0.0000000039	

### 5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

#### 5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / \text{ПДК}_i > \Phi \quad (1)$$

где,  $\Phi = 0.01H$   
 $\Phi = 0.1$

при  $H > 10$   
при  $H < 10$

где,  $M_i$  (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.  
 $\text{ПДК}_i$  (мг/м<sup>3</sup>) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.  
 $H$  (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ( $H_{\text{ср}} < 10$  м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м<sup>3</sup>, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК<sub>мр</sub> (мг/м<sup>3</sup>), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.3.

На основании п. 5.21 [10], по ингредиентам, приведенным в таблицах 5.3, на период строительства необходимы расчеты приземных концентрации по веществу: Углерод черный (Сажа), Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. На период эксплуатации нет необходимости расчета приземных концентрации по веществу.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК<sub>м.р.</sub>, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК<sub>м.р.</sub> согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 1.7, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 5.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ моделирования приземных концентраций по веществам показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве объекта соответствуют критериям качества атмосферного воздуха.

Результаты моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 137 м (ФТ) по веществу 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.1881	2.6962	0.8500	0.9361
0328	Углерод черный (Сажа)	0.9843	0.6213	0.1418	0.1662
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7.6878	3.6167	0.2492	0.3041
__31	0301+0330	4.3995	2.8285	0.8969	0.9894
__41	0337+2908	7.9531	3.7695	0.2668	0.3229

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций минимальные.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках 5.1-5.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан Батыр, Жанкожа

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.02441		0.061	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0007866		0.0787	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.02850625556	4.3619	0.0713	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		0.02172555556	4.5704	0.1448	Расчет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.01567		0.0783	-
0621	Толуол	0.6			0.02067		0.0345	-
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.00000015889	3.9091	0.0159	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.0000692		0.0007	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.00785		0.0785	-
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.00183333333	3.9091	0.0367	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.00867		0.0248	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.01108	5.0000	0.0022	-
2732	Керосин			1.2	0.01317	5.0000	0.011	-
2752	Уайт-спирит			1	0.0333		0.0333	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	1			0.044944	3.8270	0.0449	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.18662811111	4.1001	0.9331	Расчет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.02402444444	4.0565	0.048	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.3146068	4.3844	0.0629	-
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.0001292		0.0065	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.000458		0.0023	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.0619244		0.2064	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(Н_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :117 Казалинский район.

Задание :0002 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа.

Вар.расч.:2 период строительства (2022 год)

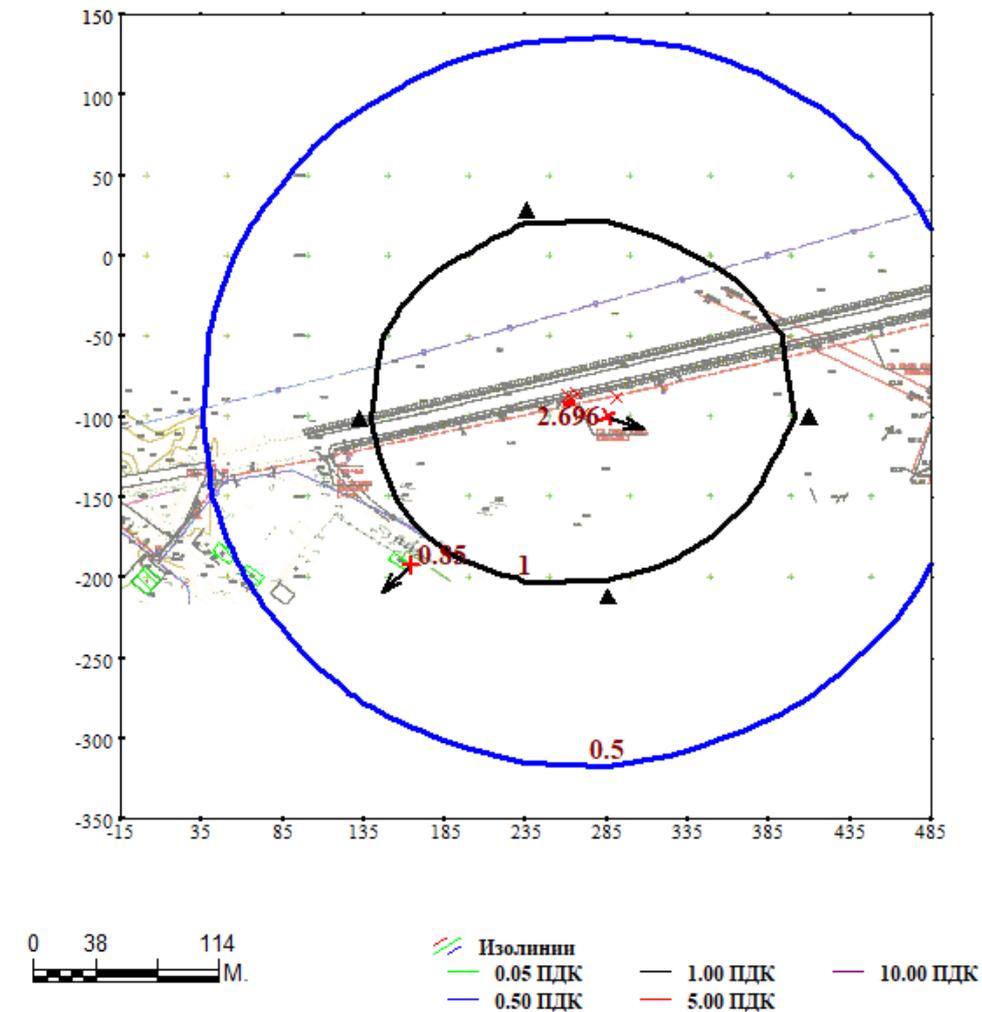
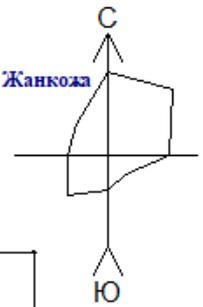
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	6.5388	2.6124	0.2199	0.2614	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	8.4284	3.2236	0.2842	0.3353	2	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.1881	2.6962	0.8500	0.9361	7	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1777	0.1096	0.0577	0.0643	5	0.4000000	3
0328	Углерод черный (Сажа)	0.9843	0.6213	0.1418	0.1662	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	0.2114	0.1409	0.0471	0.0532	5	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.2653	0.1907	0.0581	0.0668	8	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремнийтетрафторид)	0.2307	0.1673	0.0178	0.0217	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.2454	0.0903	0.0083	0.0098	1	0.2000000	2
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	2.7984	2.5084	0.2005	0.2623	1	0.2000000	3
0621	Толуол	1.2304	1.1029	0.0881	0.1153	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен	0.1333	0.0620	0.0187	0.0255	3	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0247	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.1000000*	1
1210	Бутилацетат	2.8037	2.5132	0.2009	0.2628	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид	0.1025	0.0660	0.0343	0.0399	3	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.8847	0.7930	0.0634	0.0829	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0043	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	5.0000000	4
2732	Керосин	0.0211	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит	1.1894	1.0661	0.0852	0.1115	1	1.0000000	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.1567	0.0944	0.0434	0.0503	4	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7.6878	3.6167	0.2492	0.3041	2	0.3000000	3
__31	0301+0330	4.3995	2.8285	0.8969	0.9894	7		
__35	0330+0342	0.4421	0.3011	0.0636	0.0733	6		
__41	0337+2908	7.9531	3.7695	0.2668	0.3229	10		
__71	0342+0344	0.4761	0.2559	0.0246	0.0296	2		

---

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Город : 117 Казалинский район  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа  
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 ПК "ЭВА" v1.7

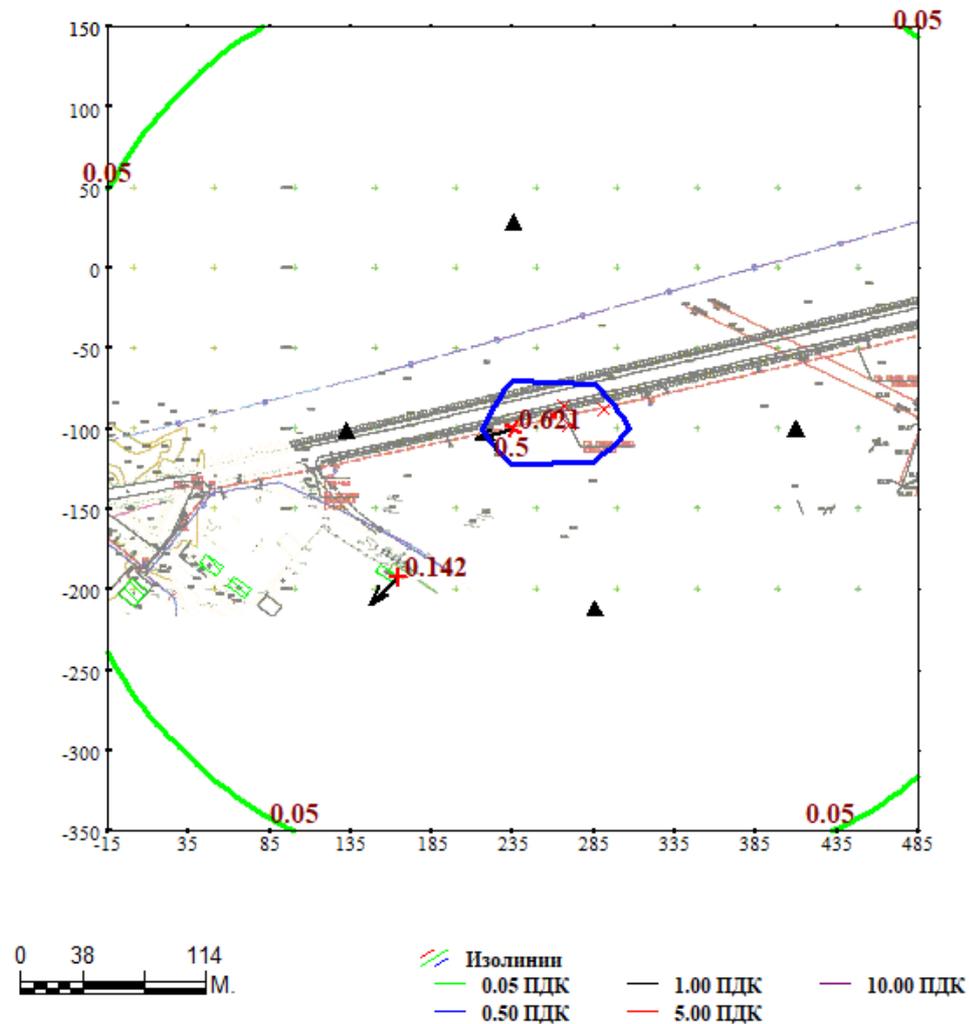


Макс концентрация 2.696 ПДК достигается в точке  $x=285$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $290^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2022 год

- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Расчетные точки
- Расч. точки, группа N 90
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01

Рис. 5.1

Город : 117 Казалинский район  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа  
 Примесь 0328 Углерод черный (Сажа)  
 ПК "ЭВА" v1.7

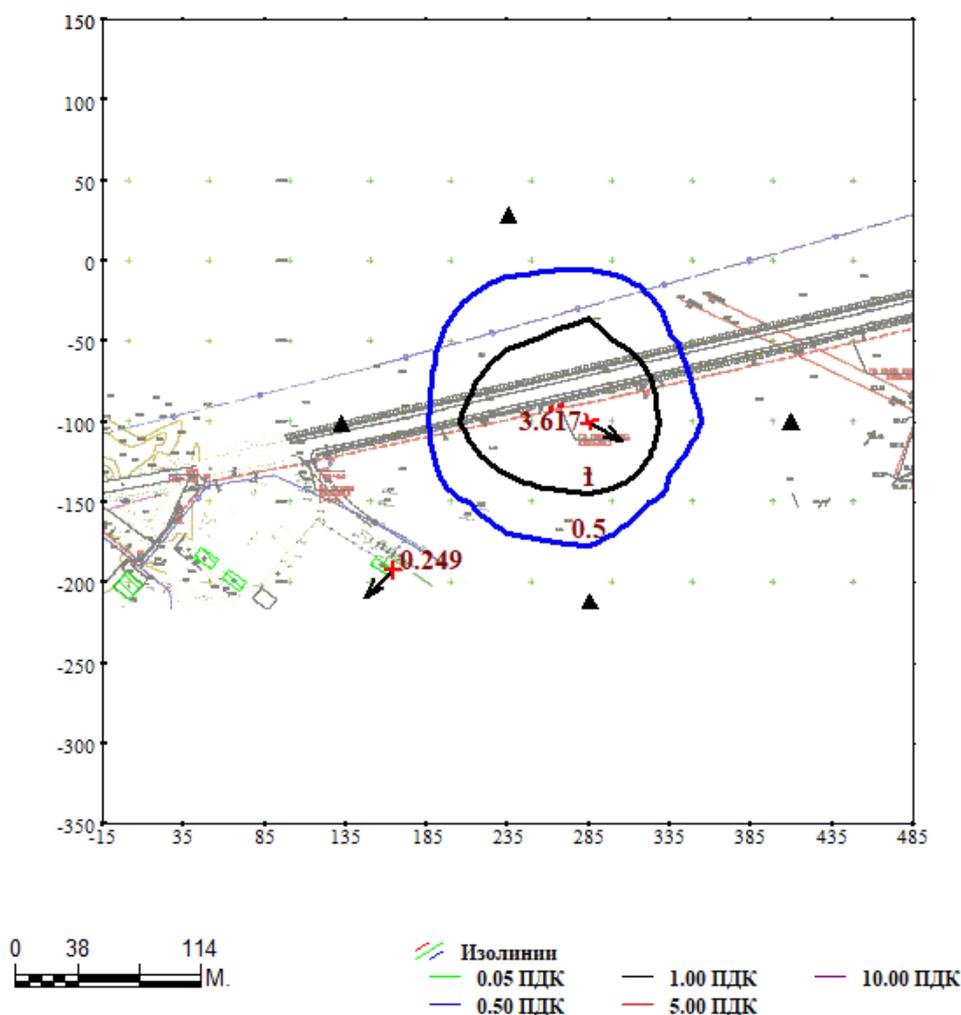


Макс концентрация 0.621 ПДК достигается в точке  $x=235$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2022 год

- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Расчетные точки
- Расч. точки, группа N 90
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01

Рис. 5.2

Город : 117 Казалинский район  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа  
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 ПК "ЭВА" v1.7

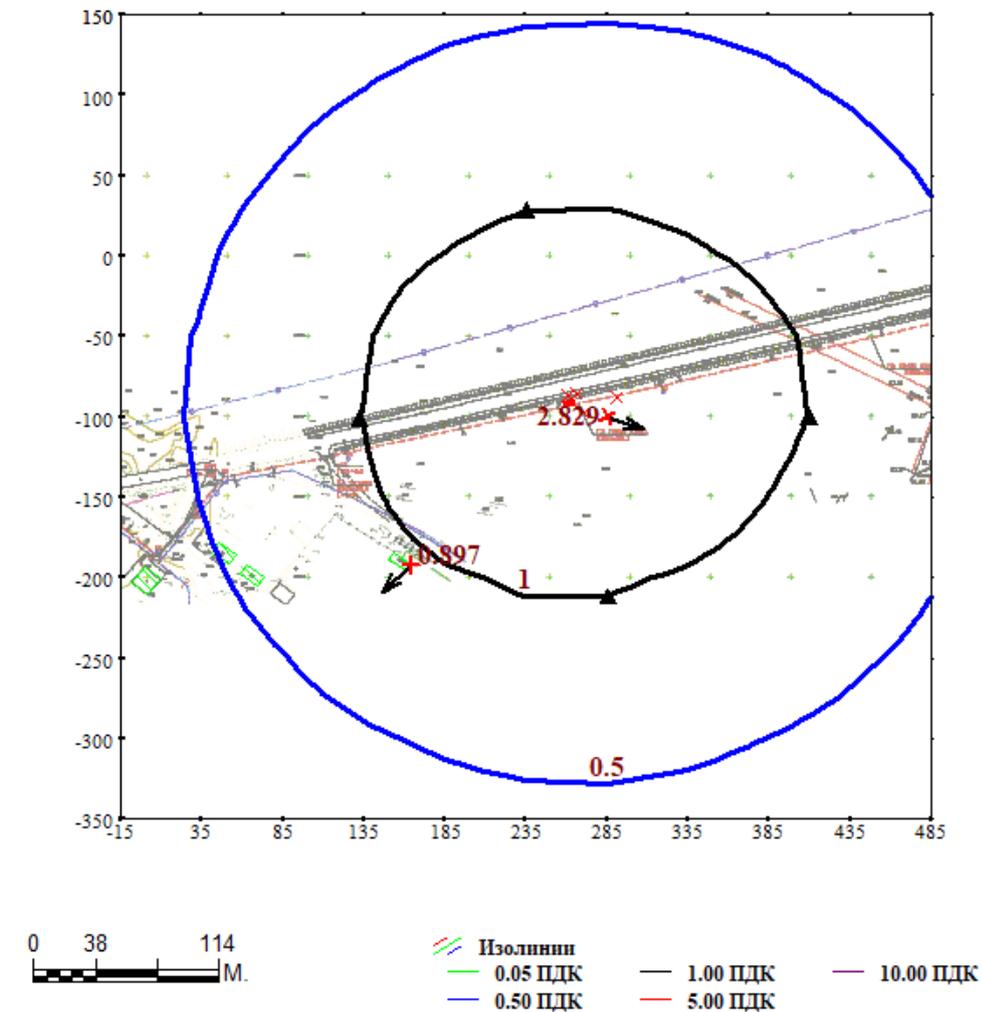
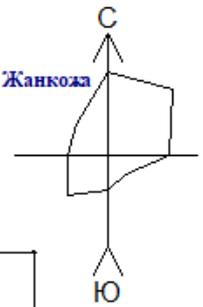


Макс концентрация 3.617 ПДК достигается в точке  $x=285$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2022 год

- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Расчетные точки
- Расч. точки, группа N 90
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01

Рис. 5.3

Город: 117 Казалинский район  
 Объект: 0002 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа  
 Группа суммации \_31 0301+0330  
 ПК "ЭВА" v1.7

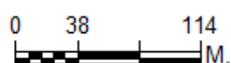
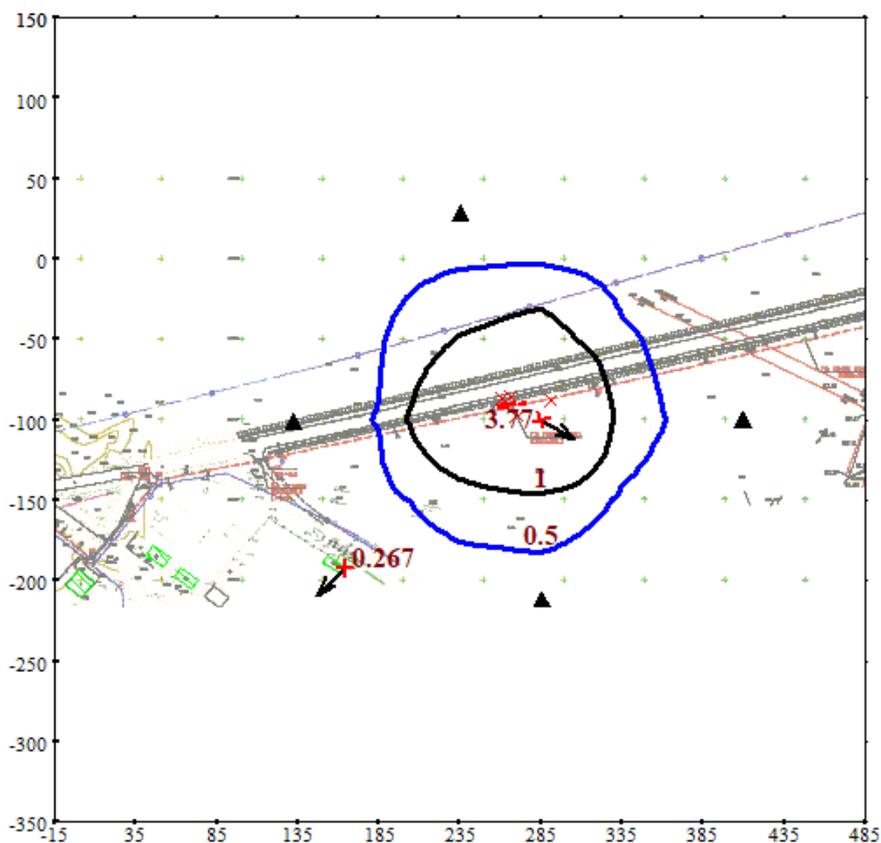


Макс концентрация 2.829 ПДК достигается в точке  $x=285$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $290^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2022 год

- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Расчетные точки
- Расч. точки, группа N 90
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01

Рис. 5.4

Город : 117 Казалинский район  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа  
 Группа суммации \_41 0337+2908  
 ПК "ЭВА" v1.7



- Изолнии
- 0.05 ПДК
- 0.50 ПДК
- 1.00 ПДК
- 5.00 ПДК
- 10.00 ПДК

Макс концентрация 3.77 ПДК достигается в точке  $x=285$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.69$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2022 год

- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Расчетные точки
- Расч. точки, группа N 90
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01

Рис. 5.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период эксплуатации

Казалинский район, Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная 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)	0.4	0.06		0.000003915	2.0000	0.000009788	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.000616	2.0000	0.0001	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.0000241	2.0000	0.0001	-
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.0000000405	2.0000	0.000000081	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

#### 5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237[11], должна быть разработана СЗЗ.

В СП [11] в приложении 4 таблица 1 указаны «Минимальные СЗЗ и СР для подземных и наземных магистральных газопроводов». Газопроводы высокого давления 0,3-0,6 МПа, среднего давления 0,3 МПа не классифицируется санитарными правилами [11].

Проектируемый газопровод не относится к магистральным трубопроводам.

Строительные работы не классифицируется санитарными правилами [11].

Проектом произведено моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства.

Результаты моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 137 м (ФТ) по веществу 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.1881	2.6962	0.8500	0.9361
0328	Углерод черный (Сажа)	0.9843	0.6213	0.1418	0.1662
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	7.6878	3.6167	0.2492	0.3041
__31	0301+0330	4.3995	2.8285	0.8969	0.9894
__41	0337+2908	7.9531	3.7695	0.2668	0.3229

Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства на рис. 5.1 - 5.5.

Моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 1.7» по методике [10] с учетом среднегодовой розы ветров.

#### 5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

##### 5.5.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

- Запрещение работы оборудования на форсированном режиме.

В связи с тем, что проектируемый объект по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV категории опасности [7], и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

### **5.5.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через не плотности газопровода**

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Для снижения рисков выбросов вредных веществ в атмосферный воздух предусмотрены следующие решения по охране окружающей среды:

- Герметизированная подача газа по трубопроводам;
- 100% контроль сварных стыков газопроводов физическими методами контроля;

Наряду с проектными решениями надежность газопровода обеспечивается правильной эксплуатацией и надзором соответствующими службами газового хозяйства, а также соблюдением технологии строительства и требований СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008 при монтаже газопроводов.

Систематическими работами в период эксплуатации газопроводов являются:

- Обходы трасс газопроводов;
- Проверка на плотность отключающей арматуры на газопроводах;
- Проверка на загазованность в колодцах различного рода, тоннелях, каналах, подвалах на расстоянии по 15,0 метров в обе стороны от подземного газопровода;
- Проверка в случае обнаружения утечки газа колодцев, тоннелей, каналов, подвалов в радиусе 8,00 м от места утечки.

Для безопасности технологических процессов составляется график проверки герметичности оборудования 1 раз в квартал.

Газопроводы и запорная арматура, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. При нормальном режиме эксплуатации газопровода вредных выбросов в атмосферу не происходит.

### **Выводы**

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве и эксплуатации объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимается в качестве нормативных предельно допустимых значений.

## **6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

### **6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения**

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

### **6.2. Переходы через естественные водные преграды**

Переход через канал запроектирован подземным способом методом ГНБ, а также через реку Сырдария надземным исполнением (см раздел АС).

Переход через реку Сырдария запроектирован надземным способом. До и после пересечений предусматривается установка задвижка Ду300 с ПЭ патрубками из ПЭ 100 SDR11.

Газопровод высокого давления пересекает местные каналы. При пересечении местные каналы газопровод заключаются в полиэтиленовые футляры ПЭ100 SDR11.

В связи переходом газопровода через водные преграды провести мероприятию по водной среде от загрязнения на участке проведения проектируемых работ:

1. На участке проведения проектируемых работ не допускается мойка автотранспорта, свалка бытовых и производственных отходов, складирование ГСМ и других токсичных для окружающей среды веществ.
2. Участок работ необходимо оборудовать емкостями для сбора бытовых и производственных отходов.
3. Технические средства и транспорт не должны допускать утечки топлива и масла. Ежедневно руководящим персоналом участка работ должна проводиться проверка техсредств и транспорта на предмет наличия топлива и масла. При выявлении подобных фактов необходимо отстранять технические средства от работы, до полного устранения неисправности. Пункты стоянки, заправки и ремонта транспорта устанавливать на расстоянии не менее 100 м от водоема. Передвижение транспорта в береговой полосе проводить только по накатанным дорогам.
4. Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема.
5. Не допускать незаконного лова рыбы на участке работ.
6. Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды.
7. Необходимо назначить ответственных, лиц за проведение мероприятий по охране водной среды на участке проектируемых работ.
8. По окончании работ провести рекультивацию русла реки и береговой полосы.
9. При проведении работ не должны использоваться токсичные и взрывчатые вещества.

### **6.3. Водопотребление и водоотведение при строительстве**

Вода для производственных нужд на период строительства используется привозная из ближайших водоисточников, организованных для забора воды, по договору с поставщиком.

Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Требования к качеству используемой воды должно соответствовать требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому

водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденным Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Количество работающих на период строительства объекта составляет – 27 человек, продолжительность строительства – 7 месяцев.

Наименование потребителя	Расчетный расход, м <sup>3</sup> /год
На строительные нужды (согласно сметы)	997.2879
На хоз-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 (Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах) - Сельские населенные пункты: 120 л/сут, табл. 5.4	27× 30×7×120/1000 = 680.4
Хоз-бытовые стоки	680.4

### Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год						Водоотведение, м <sup>3</sup> /год				Примечание	
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода								всего
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	
Строительство подводящего газопровода к населенным пунктам Актан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района	1677.688	997.2879	-	-	-	680.4	997.2879	680.4	-	-	680.4	-	-

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору с услугодателем.

Подземные воды, в период изыскания (июнь месяц 2021 год) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 и были вскрыты, на глубине 1,5-4,5 м в зависимости от рельефа.

Глубина прокладки газопровода до верха трубы 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается просеянным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

При ведении строительных работ загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится. Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится. В целом, воздействие на водные объекты при соблюдении предусмотренных мероприятия можно оценить, как незначительное.

## **7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **7.1. Виды и количество отходов**

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на окружающую среду. Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства);
- твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

#### **7.1.1. Твердые бытовые отходы**

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

ТБО имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [15].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

## 7.1.2. Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы – строительный мусор, жестяные банки из-под краски, огарыши и остатки электродов, пластиковые канистры из-под растворителей.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

## 7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта

### 1. Отходы, образующиеся при строительстве объекта

#### 1.1. Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Список литературы:

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

Источник образования отходов: Промышленные предприятия

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год , **M3 = 0.30**

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> , **P = 250**

Количество человек , **N = 27**

#### Отход: Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Объем образующегося отхода, т/год ,  **$M = N * M3 * P / 1000 = 27 * 0.3 * 250 / 1000 = 2.03$**

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  **$G = N * M3 = 27 * 0.3 = 8.1$**

Сводная таблица расчетов

Источник	Норматив	Плотн., кг/м <sup>3</sup>	Исходные данные	Кол-во, т/год	Кол-во, м <sup>3</sup> /год
Промышленные предприятия	0.3 м <sup>3</sup> на 1 человека в год	250	27 человек	2.03	8.1

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп. ед.изм	Кол-во в год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	2.03	куб.м	8.1

Итоговая таблица при продолжительности строительства 7 месяцев в год:

Код	Отход	Кол-во, т/период	Доп. ед.изм	Кол-во в период
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	1.18	куб.м	4.73

#### 1.2. Строительный мусор (Смешанные отходы строительства)

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

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

На период строительства образования строительного мусора ориентировочно 1% от объема перерабатываемых инертных материалов составляет 73.71 т/год

### 1.3. Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

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

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q1= 1.3854$

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q2= 0.0004$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q3= 1.4011$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q4= 0.0986$

Вид и марка ЛКМ: Лак БТ-123

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q5= 0.0073$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год,  $Q = \sum Q_n * 1000 = 2893$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг,  $Mk = 9$

Масса пустой тары из-под краски, кг,  $M = 0.701$

Количество тары, шт.,  $n = Q/M_{ki} = 2893/9 = 321$

Содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05)  $\alpha = 0.01 * Mk = 0.01 * 9 = 0.09$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из-под ЛКМ

**Отход: Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)**

Объем образующегося отхода, т/год,  $N = (0.701 + 0.09) * 321 * 10^{-3} = 0.2539$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/ период
15 01 10*	Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.2539

### 1.4. Пластиковые канистры из-под растворителей

Список литературы:

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

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Расход ЛКМ, используемой для покрытия, т/год,  $Q1= 0.21705$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Расход ЛКМ, используемой для покрытия, т/год,  $Q2= 0.0005$

Суммарный годовой расход растворителя (ЛКМ), кг/год,  $Q = \sum Q_n * 1000 =$   
**217.6**

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{ki}$  - масса растворителя в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков растворителя в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$ .

Масса растворителя Уайт-спирит в таре, кг,  $M_{k1} = 7.95$

Масса пустой тары из под растворителя, кг,  $M = 0.450$

Количество тары, шт.,  $n = Q1/Mk1 = 217.05/7.95 = 27$

Масса растворителя Р-4 в таре, кг,  $M_{k2} = 0.85$

Масса пустой тары из под растворителя, кг,  $M = 0.086$

Количество тары, шт.,  $n = Q2/Mk2 = 0.5/0.85 = 1$

Содержание остатков растворителя в таре в долях от  $M_{ki} = 0.0$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

**Отход: Пластиковые канистры из-под растворителя (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)**

Объем образующегося отхода, т/год,  $N = ((0.450*27)+(0.086*1)) * 10^{-3} =$   
**0.0122**

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/ период
15 01 10*	Пластиковые канистры из-под растворителя (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.0122

### 1.5. Огарыши и остатки электродов

Список литературы:

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

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарки сварочных электродов.

Остаток электрода от массы электрода,  $\alpha = 0.015$

Расход электродов, т/год,  $M = 7.3474$

Объем образующегося отхода, тонн,  $N = M * \alpha = 7.3474 * 0.015 = 0.11021$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/ период
12 01 13	Огарыши и остатки электродов (Отходы сварки)	0.11021

## Перечень отходов производства и потребления

Таблица 7.1

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
<b>Период строительства</b>			
<b>Всего:</b>	<b>75.26631</b>	-	<b>75.26631</b>
<b>В т.ч. отходов производства:</b>	<b>74.08631</b>	-	<b>74.08631</b>
<b>отходов потребления:</b>	<b>1.18</b>	-	<b>1.18</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0.2539	-	0.2539
Пластиковые канистры из-под растворителя (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0.0122	-	0.0122
<b>Неопасные отходы</b>			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	1.18	-	1.18
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0.11021	-	0.11021
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код 17 09 04	73.71	-	73.71

### 7.3. Управление отходами

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

Продолжительность временного хранения отходов производства и потребления (накопление) не более 1 месяца. Накопление на объекте не более 10 тонн неопасных отходов. Временное хранение отходов: строительный мусор – на специальном отведенном месте, ТБО, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, пластиковые канистры из-под растворителя - в контейнерах.

Дальнейшее утилизация отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документов.

#### **Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов:**

Отходы	Рекомендуемый способ переработки отходов
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) Жестяные банки из-под краски	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециркуляция металлов и их соединений
Смешанные коммунальные отходы; Смешанные отходы строительства и сноса.	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)
Пластиковые канистры из-под растворителя	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Переработка пластиковых отходов

---

## **Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов**

### **Рециркуляция отходов**

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

- Рециркуляция металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

### **Захоронение опасных веществ**

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах).

## **7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду**

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

## **7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду**

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

### **Выводы**

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.

2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

## **8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

### **8.1. Шумовое воздействие**

#### **8.1.1. Источники шумового воздействия**

Потенциальными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования, значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014 «Межгосударственный Стандарт, Система стандартов безопасности труда, Шум, Общие требования безопасности».

Уровень шума от технологического оборудования в среднем составляет 50-55 дБа. В соответствии с Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- Постоянные рабочие места в производственных помещениях <80 дБА;
- Помещения АБК <60 дБА.

#### **8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума**

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижению уровня шума, основными из которых являются:

- Проверка установленных оборудований на соответствие с паспортными данными;
- Проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

### **8.2. Радиационная обстановка**

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будет наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

При производственной деятельности площадки предприятия, радиационная обстановка должно быть в норме, то есть мощность экспозиционной дозы гамма-излучения должны составлять 7-12 мкР/час.

### **8.3. Электромагнитные и тепловые излучения**

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных и тепловых излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Используемые электрические установки, устройства и электрические коммуникации, обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

#### **Вывод:**

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки строительства объектов. Наиболее явно на площадке строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

## 9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1. Почвы

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

#### Вертикальная планировка

Рельеф участков относительно ровный. На участках предусмотрено устройство "корыта" под дорожную одежду с перемещением в насыпь. "Корыто" под дорожную одежду уплотняется с поливкой водой. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию с уклоном от 1-5% на пониженные места рельефа вне участка и на проезжую часть улиц и дорог. Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках опорных точек планировки с указанием направления уклона проектного рельефа.

#### Благоустройство

На участках и вне участков предусмотрено покрытие переходного типа.

- Гравийно-песчаная смесь № 1 толщ. - 10,0 см по СТ РК 1549-2013
- Гравийно-песчаная смесь № 6 толщ. - 15,0 см по СТ РК 1549-2013

#### Технико-экономические показатели (пл-ка н/п.У.Туктибаев)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь участка, в том числе:	га	0,0024	100	
1	а) Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1,435	6,3	
2	б) Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	22,5	93,7	
3	Площадь покрытия вне участка	м <sup>2</sup>	245,0		

#### Технико-экономические показатели (пл-ка н/п. Майдакол)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь участка, в том числе:	га	0,0024	100	
1	а) Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1,435	6,3	
2	б) Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	22,5	93,7	
3	Площадь покрытия вне участка	м <sup>2</sup>	260,0		

#### Технико-экономические показатели (пл-ка н/п. Бекарыстан би)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь участка, в том числе:	га	0,0024	100	
1	а) Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1,435	6,3	
2	б) Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	22,5	93,7	
3	Площадь покрытия вне участка	м <sup>2</sup>	247,0		

#### Технико-экономические показатели (пл-ка н/п. Жанкожа батыр)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь участка, в том числе:	га	0,0024	100	
1	а) Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1,435	6,3	
2	б) Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	22,5	93,7	
3	Площадь покрытия вне участка	м <sup>2</sup>	125,0		

### Технико-экономические показатели (пл-ка н/п. Актан батыр)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь участка, в том числе:	га	0,0024	100	
1	а) Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1,435	6,3	
2	б) Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	22,5	93,7	
3	Площадь покрытия вне участка	м <sup>2</sup>	245,0		

Восстановление нарушенных земельных участков после строительства должна включаться в общий комплекс строительно-монтажных работ и обеспечивать восстановление плодородия земель.

На техническом этапе восстановления нарушенных земельных участков по завершении строительства объекта должны проводиться следующие работы:

- Уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- Распределение оставшегося грунта равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- Оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- Мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

## 9.2. Растительный мир

### 9.2.1. Современное состояние растительного покрова

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает.

Преобладающей растительностью площадки проектирования является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках встречается мелкий кустарник.

### 9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества

В результате строительства объекта не предусматривается загрязнение растительного покрова и видимых изменений в окружающей среде, можно предположить, что воздействие объекта проектирования и сопутствующих производств на растительные сообщества в зоне их влияния не изменится и останется на прежнем уровне.

### 9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. На период производства строительно-монтажных работ – локально на площадке строительства, влияние на растительность полностью отсутствует.

### 9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;

- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключая загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

### **9.3. Животный мир**

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

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

#### **9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия**

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

- Ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- Своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- Участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- Соблюдение норм шумового воздействия.

### **9.4. Охрана недр**

Недра подлежат охране от истощения запасов полезных ископаемых и загрязнения. Необходимо также предупреждать возможное негативное воздействие недр на окружающую природную среду при их освоении.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве подземных вод, атмосферы, почвы, растительности.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее 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.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать воздействия на недра, не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный, животный мир и на недра не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

## 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

*Пространственные масштабы воздействия* на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- **Точечный (1)** – площадь воздействия менее 1 га (0,01 км<sup>2</sup>) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
- **Локальный (2)** – площадь воздействия 0,01-1,0 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- **Ограниченный (3)** – площадь воздействия в пределах 1-10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- **Территориальный (4)** - площадь воздействия 10-100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- **Региональный (5)** – площадь воздействия более 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

*Временные масштабы воздействия* определяются по следующим градациям и баллам:

- **Кратковременный (1)** - длительность воздействия менее 10 суток;
- **Временный (2)** - от 10 суток до 3-х месяцев;
- **Продолжительный (3)** - от 3-х месяцев до 1 года;
- **Многолетний (4)** – от 1 года до 3 лет;
- **Постоянный (5)** - продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

*Величина (интенсивность) воздействия* оценивается в баллах по таким градациям:

- **Незначительная (1)** – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- **Слабая (2)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- **Умеренная (3)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;
- **Сильная (4)** – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
- **Экстремальная (5)** – воздействие на среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям и представлена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

**Определение значимости (интегральной оценки) воздействия  
намечаемой деятельности на окружающую среду**

<b>Значимость воздействия</b>	<b>Определение</b>
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют
Низкая (2-8)	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
Высокая (28-64)	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
Чрезвычайная (65-125)	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Анализ рассмотренных материалов в процессе реализации данного проекта позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

**Атмосферный воздух.** Проведение проектируемых работ будет иметь воздействие на атмосферный воздух *незначительное, локального масштаба и временное.*

**Поверхностные воды.** Воздействие на поверхностные воды рассматривается как локальное, временное и непродолжительного характера путем осаждения вредных веществ, и пыли, выделяющихся в атмосферный воздух.

**Подземные воды.** Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до *незначительного воздействия* проектируемых работ на подземные воды.

**Почва.** Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве, при движении, спецтехники и автотранспорта.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты может быть сведено до *слабого и локального.*

**Отходы.** Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как *незначительное и локальное.*

**Растительность.** Механическое воздействие на растительный покров будет иметь значение в периоды проведения строительных работ.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как **слабое и локальное**.

**Животный мир.** Причинами механического воздействия или беспокойства животного мира проектируемых объектов может явиться движение транспорта, спецтехники. Остальные виды воздействия будут носить **временный и краткосрочный характер**.

Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении с ГСМ. В целом влияние на животный мир проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как **слабое, локальное и временное**.

**Геологическая среда.** Влияние проектируемых работ будет незначительным, локальным и временным.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Интенсивность	Пространственный масштаб	Временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Геологическая среда	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Животный мир	Незначительная (1)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)
Физическое воздействие	Слабая (2)	Локальный (2)	временный (2)	Низкая (8)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе проектных работ допустимо принять как низкая, при которой изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства РК.

## 11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА

### Итоги социально-экономического развития Кызылординской области в 2018 году

В частности, в 2018 году обеспечены положительные тенденции в сельском хозяйстве, по вводу жилья, привлечению инвестиций в регион, а также по выполнению строительных работ.

За год в отраслях экономики создано 13384 рабочих места, из которых 10771 постоянных. В результате уровень безработицы удается удерживать в пределах 4,8% (РК – 4,8%).

Велось строительство 42 социальных объектов, из которых введены в эксплуатацию 30 объектов (в сфере образования 8 школ, 7 детских садов; 2 объекта здравоохранения; 2 клуба, 1 музей, 7 объектов спорта, 1 объект внутренних дел, 1 административное здание, 1 музей ракетотехники). Остальные 12 объектов переходящие на 2019 год.

В течение 2018 года велось строительство 70 жилых домов на 1790 квартиры, из которых 56 жилых домов на 1222 квартиры введены в эксплуатацию.

#### Промышленность

Объем промышленного производства области в 2018 году составил 930,4 млрд. тенге, что на 6,9% ниже уровня 2017 года. Это обусловлено сокращением объемов добычи нефти, вследствие обводненности отдельных нефтяных скважин. Так, за 2018 год объемы добычи нефти сокращены на 420,5 тыс. тонн по сравнению с соответствующим периодом 2017 года (ИФО – 93,8 %).

Учитывая большую зависимость региона от добычи нефти и урана акимат области в течении 2018 года на уровне Правительства прорабатывал вопрос увеличения объема экспорта нефти, установления справедливой цены на газ и освоение новых месторождений. В настоящее время вопрос находится на рассмотрении уполномоченных центральных исполнительных органов.

Наряду с этим, были продолжены работы по созданию и развитию конкурентоспособных экспортных производств.

В 2018 году в сфере стройиндустрии введены 2 производства:

– известковый завод мощностью 75 тыс.тонн в год в Жанакорганском районе, продукция которого уже пользуется спросом не только в области, но и за ее пределами;

– в рамках Общенационального телемоста с участием Главы государства досрочно введено первое в области предприятие по производству тампонажного цемента в Шиелийском районе.

На предприятии работают местные кадры, которые прошли обучение в действующих заводах Китайской Народной Республики. В настоящее время предприятием выпущена первая партия клинкера – основного компонента для производства цемента. Продукция завода будет широко использована как в сфере строительства, так и в нефтегазовой, атомной промышленности.

Велись строительные работы на стройплощадке стекольного завода с участием китайской компании «Чайна Триумф». Задержка срока ввода произошла в связи с возникшими конфликтными ситуациями между партнерами проекта. Сейчас китайская компания взяла на себя обязательства ввести завод в эксплуатацию летом 2019 года и сегодня занимается перепроектированием схемы и монтажа ванны расплава олова и печи обжига.

В качестве второго этапа проекта китайская компания намерена выступить инвестором строительства завода по выпуску сверхтонкого и ультрапрозрачного стекла.

На месторождении свинцово-цинкового месторождения Шалкия ведутся работы по подведению инженерной инфраструктуры (технического и хозяйственно-

питьевого водовода, внешнего электроснабжения, электроснабжения водозабора «Жанакорган»), решены все финансовые вопросы проекта, застройщиком горнообогатительного комбината определена немецкая компания «Доберсек».

Также завершены проектные работы и заложена капсула производства по выпуску кальцинированной соды в Аральске, продолжились строительные работы птицефабрики мощностью 1500 тонн в год и производство по глубокой переработке рыбы.

С ванадиевого месторождения Баласауыскандык экспортировано 218 тонн метаванадата аммония в Великобританию и Россию. Объем экспорта по сравнению с аналогичным периодом 2017 года увеличен на 70% (2017 год – 128,5 тонны).

В целом, экспорт продукции проектами Карты индустриализации в натуральном выражении вырос на 27,7%, а объем выпускаемой продукции индустриальными проектами увеличился на 32%. В результате доля продукции индустриальных проектов в общем объеме обрабатывающей промышленности составила 20,6% (2017 г. – 16,7%).

### **Развитие агропромышленного комплекса**

Основным приоритетом в агропромышленном комплексе является увеличение переработки и экспорта сельскохозяйственной продукции, увеличение доли высокорентабельных, маловлагодотребляющих сельскохозяйственных культур.

За отчетный период произведено 36,3 тыс. тонн мяса (в живом весе), 86,4 тыс. тонн молока, 8,3 млн. штук яиц, где по сравнению с соответствующим периодом 2017 года производство мяса увеличилось на 3,4%, молока – на 1,9%, яиц – на 23,8%.

По сравнению с аналогичным периодом 2017 года увеличилось поголовье крупного рогатого скота на 4,6%, лошадей на 13,2%, верблюдов на 7,9%, птиц на 12,7%, овец и коз на 4,4%.

В 2018 году в области было посеяно 184,5 тысячи гектаров сельскохозяйственных культур. В том числе, зерновые культуры 94,8 тыс. га, масличные культуры 10,3 тыс. га, кормовые культуры 61,5 тыс. га, картофеля, овощей и бахчевых 17,4 тыс. га. Площадь основной культуры риса составила 86,8 тыс. га.

### **Образование**

Дошкольное образование и воспитание

В 662 дошкольных организациях образования области воспитываются 59421 детей. Охват детей от 3 до 6 лет составляет 100%.

Доля частных детских садов составляет 71,8 % от общего количества детских садов.

В 2018 году из местного бюджета построено 7 детских садов на 650 мест. Количество частных садов в 2018 году увеличилось на 11 единиц.

Общее среднее образование

По области в 293 школах обучаются 153502 учащихся. По сравнению с прошлым учебным годом количество учащихся увеличилось на 5900 детей.

В 2018 году введено в эксплуатацию 7 школ на 1800 мест.

Техническое и профессиональное образование

По области в 29 учебных заведениях технического и профессионального образования обучаются 21078 студентов по 97 специальностям 167 квалификаций.

В сфере профессионального образования, впервые в 2014 году внедрена система образования, основанная на технологии дуального обучения. В настоящее время в 24 колледжах обучаются 3500 студентов по 78 специальностям.

### **Занятость и социальная защита**

В 2018 году по области в занятость было вовлечено 43,3 тысячи человек.

---

В различных отраслях экономики создано 11 384 рабочих места, из которых постоянных 10925. Из обратившихся по вопросам трудоустройства 36 674 человека трудоустроено 23 125 человек или 63,1%.

Проведено 106 ярмарок вакансий, в которых приняли участие 1209 работодателей, представивших 5,6 тысячи вакансий. В результате, 4,4 тысячи безработных получили направления на активные формы содействия занятости.

С участием представителей Восточно-Казахстанской, Павлодарской, Костанайской и Северо-Казахстанской областей в районах и городе Кызылорде проведены встречи с населением по переселению жителей области в северные регионы. Ими было предложено свыше 2 тысяч вакансий. По итогам проведенных мероприятий 144 семьи в составе 479 человек переселены в северные регионы.

В целях недопущения массового высвобождения работников со всеми крупными и средними предприятиями подписаны меморандумы о сохранении рабочих мест, соблюдении трудовых прав и гарантий работников. В течение 2018 года по области высвобождено 349 человек, 87 из которых трудоустроены. Работа по трудоустройству остальных продолжается.

Обеспеченность объекта на период строительства трудовыми ресурсами составляет 27 человек, рабочие места будет заняты местным населением через подрядные организации.

При реализации проектных решений объекта будут созданы условия для изменения социально-экономических условий жизни местного населения и отразится в решении задач улучшения благосостояния жителей в с. Актан батыр, Жанкожа батыр, Бекарыстан би, Майдакол, У.Туктибаев Казалинского района.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РК от 26.10.2021г. №424.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
6. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
7. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И. Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
11. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237
12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
13. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
14. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
15. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
16. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п
20. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63.
21. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года №408.