

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
«Капитальный ремонт автомобильной дороги  
Шу-Кайнар км 0-56»**

**Заказчик:**



**Жамбылский областной филиал  
АО «НК «КАЗАВТОЖОЛ»**

**г. Тараз 2023г.**

**РАЗДЕЛ 2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

№	Должность	Исполнитель	Выполненный объем работ
1	Инжер эколог	Рогожина Е.З	Составление отчета ВВ

## **АННОТАЦИЯ**

Раздел охраны окружающей среды на «Капитальный ремонт автомобильной дороги Шу-Кайнар км 0-56» включает в себя разделы:

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха;
2. Оценка воздействий на состояние вод;
3. Оценка воздействий на недра;
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду;
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы;
7. Оценка воздействия на растительность;
8. Оценка воздействий на животный мир;
9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения;
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду;
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту на «Капитальный ремонт автомобильной дороги Шу-Кайнар км 0-56» разработан с целью оценки воздействия на окружающую среду и определения степени негативного воздействия отдельных веществ на исследуемую территорию, а также существенных опасных негативных последствий для населения и окружающей среды, принятых технических решении проектом по охране окружающей среды минимизируют.

**Проект разработан на период строительства**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Титульный лист	0
2	Список исполнителей	1
3	Аннотация	2
4	Содержание	3
5	Введение	4
6	Общие сведения	5
7	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	11
8	Оценка воздействий на состояние вод	63
9	Оценка воздействий на недра	65
10	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.	66
11	Оценка физических воздействий на окружающую среду	73
12	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	76
13	Оценка воздействия на растительность	77
14	Оценка воздействий на животный мир	78
15	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.	79
16	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	80
17	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	82
18	Приложение 1	88

## ВВЕДЕНИЕ

Данный проект определяет установление порядка и технических требований по проведению восстановительных работ с обеспечением выполнения условий охраны недр и окружающей среды с переводом скважин в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды, а также сохранность недр.

Проект Раздела охраны окружающей среды на «Капитальный ремонт автомобильной дороги Шу-Кайнар км 0-56» выполнен в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. При разработке данного проекта были использованы руководящие и нормативно-методические документы, ссылка на которые приведена в списке литературы.

Для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизой.

«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56» разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы в 2021г.

В настоящем проекте к рабочему проекту содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель и установлены нормы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на момент проведения строительно-монтажных работ.

Проектирование произведено в соответствии с Экологическим кодексом и нормативно-технической документацией.

«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56» включена в Государственную программу развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2050 года (далее- Программа) и утверждена Указом Президента Республики Казахстан 13 января 2014 года № 725.

Согласно Приказу и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 315 «Об утверждении Правил и условий классификации, перечня, наименования и индексов автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения, в том числе перечня автомобильных дорог оборонного пользования» проектируемый участок дороги относится к автомобильной дороге республиканского значения Р-30 «Шу - Кайнар».

Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу - Кайнар" км 0-56» это комплекс проектных работ, направленный на усовершенствование и улучшение существующей дорожно-транспортной инфраструктуры Жамбылской области, с учетом рельефа местности, технических норм, природных и искусственных условий.

Срок строительства 34 месяца. Начало июль 2022 г. и завершение апрель 2025 г.

Основанием для разработки рабочего проекта «Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56» являются:

Реализация данного проекта предполагается в рамках Государственной программы инфраструктурного развития "Нұрлы жол" на 2015-2019 годы, утвержденного

постановлением Правительства РК от 30 июля 2018 года №470,

Договор №14-07-21/1933 от 14 июля 2021 года о закупках работ по разработке проектно-сметной документации «Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

Исходными материалами для разработки рабочего проекта являются:

1) Техническое задание на разработку проектно-сметной документации «Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56», выданное Жамбыльским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» от Технико-экономическое обоснование (ТЭО) «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Мерке – Кайнар», км 7 – 273, разработанное ТОО «Каздорпроект» в 2015 г (Заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0180/16 от 21.04.2016 г).

2) Гидрологический отчет, выполненный ТОО «Каздорпроект» в 2021 году. (При

3) Материалы геодезического отчета и инженерно-топографическая съемка местности, выполненные ТОО «Каздорпроект» в 2021 г.

4) Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Каздорпроект» в 2018-2019 гг.

5) Топографические планшеты масштаба 1:100 000, 1:25 000 предоставленные РГКП "Национальный картографо-геодезический фонд".

6) Материалы обследования состояния искусственных сооружений, выполненные ТОО «Каздорпроект» в 2021г.

7) Материалы обследования состояния земляного полотна и дорожных одежд, выполненные ТОО «Каздорпроект» в 2021г.

Рабочим проектом предусмотрено:

- реконструкция земляного полотна до требуемых нормативных параметров;
  - усиление существующей дорожной одежды, полная реконструкция дорожной одежды с усилением существующего основания и уплотнением верхнего слоя земляного полотна;
  - строительство новых труб, наращивание и ремонт водопропускных труб;
  - установка элементов обустройства дороги - ограждения, дорожные знаки и разметка проезжей части;
  - строительство автобусных остановок;
  - реконструкция и строительство пересечений и примыканий в одном уровне;
  - освещение дороги в населенных пунктах и остановок;
  - защита кабелей связи и водопровода;
- разработка проекта охраны окружающей среды.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

**Наименование предприятия:** ЖАМБЫЛСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА "НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "ҚАЗАВТОЖОЛ"

**БИН:** 130941000717

**Категория объекта:** Согласно заключению скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ15VWF00057603 от 26.01.2022г. Намечаемая деятельность: по капитальному ремонту автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56 относится согласно подпункта 2) пункта 11 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 к **II категории.**

**Вид деятельности:** 42111Строительство дорог и автомагистралей.

**Месторасположение объекта:** Автодорога "Шу - Кайнар" км 0-56» в настоящее время является дорогой II технической категории, соединяющей город Шу и село Кайнар. Объект расположен г. Шу, Шуском и Кордайском районах Жамбылской области.

Проектируемый участок капитального ремонта берет начало на территории г. Шу. Протяженность участка капитального ремонта по территории г. Шу составляет ориентировочно 4 км. Далее проектируемый участок проходит по территории Шуского района через населенные пункты с. Бельбасар и с. Коккайнар. За границей Шуского района проектируемый участок проходит по территории Кордайского района через с. Кайнар. Таким образом, участок охватывает Шуский район, в том числе г. Шу, с. Бельбасар, с. Коккайнар и Кордайский район, в том числе с. Кайнар.

Также, проектируемый участок капитального ремонта проходит вдоль р. Шу. На месте строительства моста через р. Шу идет пересечение с рекой. Таким образом работы будут проводиться в водоохранной зоне и полосе р. Шу.

Обзорная карта





**Размещение участка по отношению к жилой зоне:**

На территории г. Шу ближайший жилой дом расположен на расстоянии 20 м.



На территории с. Бельбасар ближайший жилой дом расположен на расстоянии 50 м.





На территории с. Коккайнар ближайший жилой дом расположен на расстоянии 15м.



На территории с. Кайнар ближайший жилой дом расположен на расстоянии 15м.



**Размещение участка по отношению к поверхностным водным источникам:**

Проектом предусматривается строительство моста через р. Шу и через каналы. в том числе:

№ п/п	Наименование водного источника	Проектное местоположение, км	Расстояние до водного источника	Проектные данные		Проектное решение
1	Канал	3+618	Пересечение	Г- 11,6+2х1,5	1х18-24,10с	Замена существующего моста
2	Канал	8+750	Пересечение	Г- 11,5+2х0,75	21х33х2-81,45с	Замена существующего моста
3	р. Шу	16+340	Пересечение	Г- 11,5+2х0,75	4х24,0-100,85	Замена существующего моста
4	Канал	23+250	Пересечение	Г- 11,5+2х0,75	1х33-39,10	Замена существующего моста

Таким образом, проектируемый участок капитального ремонта пересекает р. Шу и каналы.

Также, проектируемый участок капитального ремонта проходит вдоль р. Шу. На месте строительства моста через р. Шу идет пересечение с рекой. Таким образом работы будут проводиться в водоохранной зоне и полосе р. Шу.

## ОБЗОР НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Развитие нормативно-правовой, методической базы в Республике Казахстан находится в процессе становления; разработки новых и совершенствования существующих регуляторных актов. Рассмотренные ниже положения основаны на законах Республики Казахстан и нормативных документах в области охраны окружающей природной среды и природопользования, а также на нормативных документах. Ниже приводится краткое описание Законов, обеспечивающих основу экологически безопасной хозяйственной деятельности и экологического мониторинга природной среды. Перечень соответствующих нормативно-методических документов приведен ниже.

### *Обзор нормативных документов по охране окружающей среды*

Основой природоохранного законодательства является Экологический Кодекс. Кроме этого, существующая нормативно-правовая база устанавливает ряд ограничений на реализацию проектов, регламентирующих процедуру проектирования, строительства, эксплуатации сооружений, а также определяет порядок выдачи разрешений на эмиссии.

Ниже приводится краткий перечень ключевых законов и нормативно-правовых актов РК, относящихся к охране окружающей среды и экологической безопасности, при проведении какой-либо хозяйственной деятельности, а также экологических изысканий и исследований:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРКг.
- Земельный Кодекс Республики Казахстан, № 442-III от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.);
- Лесной Кодекс Республики Казахстан, № 477-III от 8 июля 2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Водный Кодекс Республики Казахстан, №481-III от 09 июля 2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», № 125-VI ЗРК от 27 декабря 2017 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», №175-III от 7 июля 2006 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», от 09 июля 2004 г. № 593-III (с изменениями и дополнениями по состоянию 24.11.21 г.);
- Кодекс Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения.от07 июля 2020 г. №360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», №219-I от 23 апреля 1998 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 августа 2021 года № 327 «Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий».Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 августа 2021 года № 23994;
- Приказ Министра энергетики РК от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр;



**РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.****1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Климатические данные района прохождения трассы представлены по двум метеостанциям расположенными на пути проложения трассы:

№ п/п	Название метеостанции	Высота, м
1	Шу	466

Средние температуры воздуха:

- Год	+9,5С;
- Наиболее жаркий месяц (июль)	+25,4С;
- Наиболее холодный месяц (январь)	-9,2С;
- Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98	-28С;
обеспеченностью 0,92	-25С;
- Температура наиболее холодных суток: обеспеченностью 0,98	-32С;
обеспеченностью 0,92	-28С;
Абсолютный максимум температуры воздуха	+44С;
Абсолютный минимум	-41С;

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная, но не продолжительная с не устойчивым снежным покровом. Лето жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит краткие, лишь общие сведения. Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР Серия 3. вып.18. 1989.” и МСН 2.04-01-98” Строительная климатология (нормы введены с 01.01.2000г).

**Температура воздуха**

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение лета. Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-9,2	-5,3	3,3	12,0	18,4	23,7	25,4	24,8	17,8	8,1	1,4	-6,2	9,5

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -9,2 градусов, а самого теплого – июля +25.4 градусов тепла.

В жаркие дни температура может повышаться до 47 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Суммарная солнечная радиация за год-6587 МДж/м<sup>2</sup>.

**Характерные периоды по температуре воздуха**

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	Начало, дата	Конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0 °С	22.II	08.XI	260
Выше 5 °С	11.III	15.X	227
Выше 10 °С	01.IV	24.IX	176
Ниже 8 °С	02.X	21.III	172

### Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в начале трассы в южном направлении, в середине трассы, как в северном, так и в южном направлениях, в конце трассы в северном направлении (см. рис. 1, 2, 3).

Среднегодовая скорость ветра на участке прохождения трассы составляет 3,2м/с. Наиболее сильные ветры дуют в летние месяцы. В летние месяцы ветры имеют

### Ветры, снегоперенос

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	10	4	5	30	30	6	7	8
Средняя скорость	январь	м/сек	2.1	1.7	1.6	2.0	2.1	1.9	1.9	2.2
Повторяемость ветров	июль	%	17	18	7	16	16	6	9	11
Средняя скорость	июль	м/сек	3.1	3.3	2.6	2.5	2.5	2.1	3.1	3.0
Объём снегопереноса	с.Фурмановка	м <sup>3</sup> /п.м	-	19	18	-	-	-	1	1

### Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см

- суглинки и глины	105;
- супеси, пески мелкие и пылеватые	127;
- пески средние, крупные и гравелистые	137;
- крупнообломочные грунты	155;
Среднегодовое количество осадков	268мм,
в том числе в холодный период	130мм,
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	50см,
Количество дней: с градом	1
с гололёдом	3
с туманами	20
с метелями	0.4
с грозами	11
с ветрами свыше 15 м/сек	43

### Влажность воздуха



Относительная влажность воздуха имеет обратный ход. Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (31 - 45%), наибольшая – зимой (70-81%).

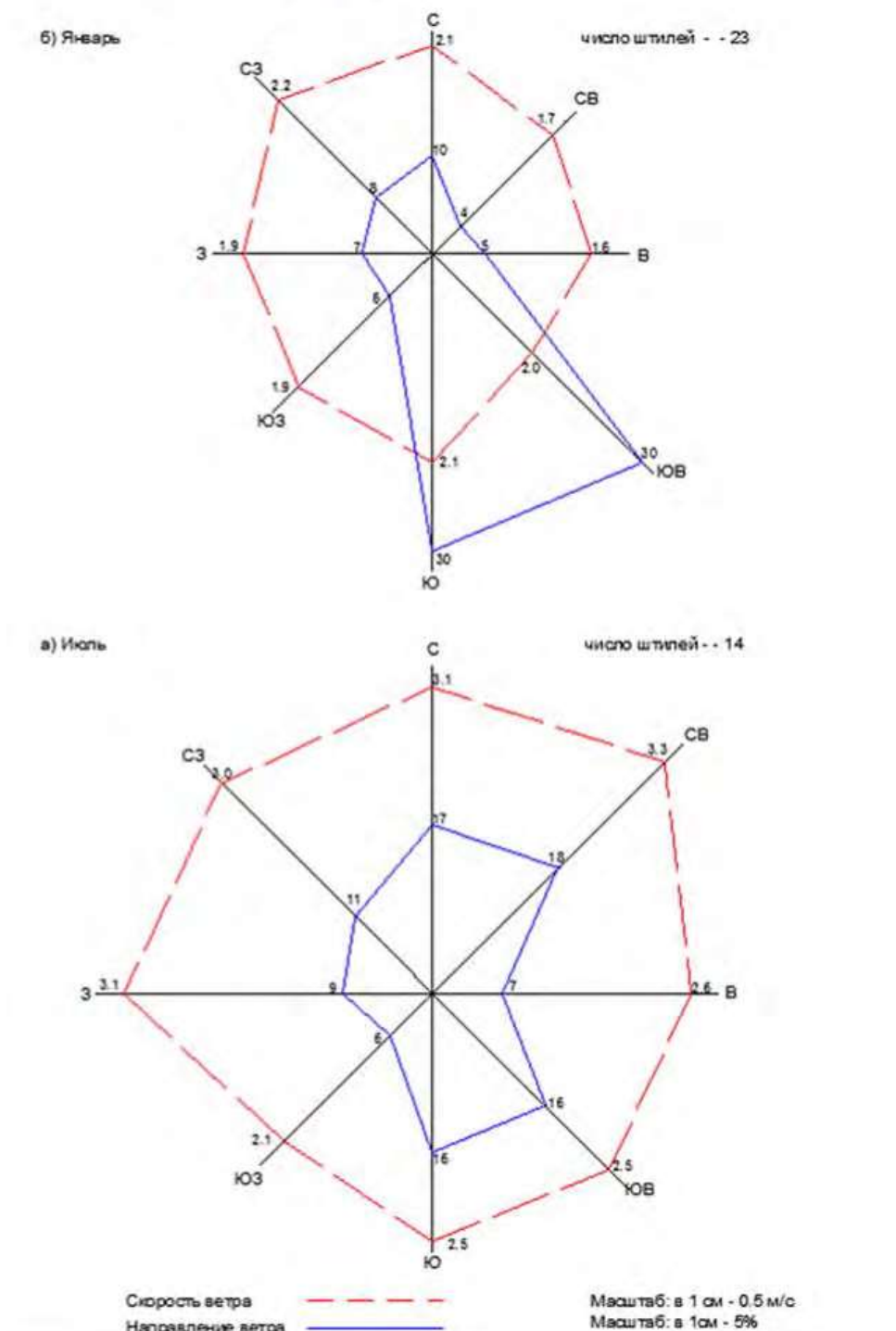
Среднегодовая величина относительной влажности составляет 53-63%. Дорожно-климатическая зона -IV (СНиП РК 3.03.09-2006 г).

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону IV Г (СП РК 2.04-01-2017). Согласно СНиП РК 2.01.07-85(5) территория относится:

По весу снегового покрова - к району 2;

По средней скорости ветра, м/сек, за зимний период - к району 2

### Роза ветров по м/ст Шу



### Физико-географические условия

По геоморфологическим признакам трасса отчетливо делится на участки следующих типов:

- долина р. Шу (км 0-31; км 33-56) подразделяется на верхнее среднее и нижнее течение. В нашем случае трасса проходит по среднему течению. Ширина поймы в этом течении достигает 10км. Ниже впадения р.Курагаты, река Шу входит в пески, и долина

ее сужается. Река изобилует отмелями, островами, старицами. Не глубоко врезана в окружающую равнину, высота берегов составляет 1-3м.

- юго-западные отроги Чу-Илийских гор (км 31-33). В рельефе Чу-Илийских гор значительную роль играют выравненные водораздельные поверхности. местами сильно расчленены в результате водно-эрозионной деятельности. По выравненной водораздельной поверхности и проходит участок трассы. Чу-Илийские горы являются северо-западным продолжением Заилийского Ала-Тау. Они состоят из ряда отдельных массивов, связанных друг с другом. Главные составные части их в направлении с юго-востока на северо-запад и юго-запад — это горы: Дулан-Кара, Кульджа-Басы, Кандык-Тас, Анракай, Ала-Айгыр, Хан-Тау, Шольадыр, Тарылган, Сарыбулак и другие.

Реками Чу-Илийские горы весьма небогаты. Гидрографическая сеть представлена рекой Шу.

Почвы района долины реки Шу представлены обыкновенными светлыми сероземами, лугово-сероземных, луговых, и в меньшей мере лугово-болотных.

Растительность на участке очень разнообразная. На пахотных землях произрастает пшеница, ячмень, овес, бахчевые, многолетние травы, на участках, занятых под выгон произрастает степная растительность (разнотравье).

Из древесной растительности при надлежащем уходе в поселках произрастают карагач, тополь, клён, фруктовые деревья и кустарниковые.

### **Геологическое строение, гидрогеология**

В геологическом строении выделяются:

- аллювиальные отложения долины реки Шу, представленных супесями, суглинками, песками разной крупности, гравийными грунтами.

-палеозойские отложения Чу-Илийских гор представлены порфиритами, туфами, конгломератами, сланцами с прослоями известняков, песчаниками, глинистыми филлитовыми сланцами перекрытыми небольшим чехлом суглинков, супеси.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

Подземные воды пройденными выработками вскрыты на глубине 0,3-6,0м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации весеннего снеготаяния и дождевых вод.

Осадки выпадают преимущественно зимой и особенно весной, реки принадлежат к типам снегового и снегодождевого питания. Основные площади водосборов расположены низко, что определяет очень раннее увеличение расходов на этих реках, в среднем с февраля. Весеннее половодье проходит очень дружно. На реках с диапазоном средневзвешенных высот водосборов 800-1000м весенний сток проходит одновременно и составляет 80-90% годового. В летний период сток очень мал и с возрастанием средней высоты водосборов не изменяется. Большинство мелких водотоков летом пересыхают.

Опасных физико-геологических явлений не наблюдается. Сейсмичность района 7 баллов (СНиП РК 2.03-30-2017)

### **Почвы и почвообразующие породы**

Почвы района подгорных равнин, долин реки Шу представлены обыкновенными светлыми сероземами, лугово-сероземных, луговых, и в меньшей мере лугово-болотных обычно засоленных почв, часто в комплексе с солончаками и солонцами.

Проектируемая автодорога расположена в двух природных зонах – пустынная зона и предгорная пустынная зона низкотравных полусаван (сероземная), сероземов обыкновенных, светлых, сероземов северных, местами опустыненных, сероземов южных.

Наряду с зональными почвами, в пределах всех широтных зон, широко распространены межзональные и интразональные почвы. Они формируются за счет дополнительного грунтового или поверхностного (по отрицательным элементам рельефа) увлажнения. Сюда относятся луговые, пойменные луговые, лугово-болотные и болотные почвы. Также распространены солончаки, количество которых резко возрастает в пустынной зоне.

Луговые почвы встречаются на второй надпойменной террасе в сочетании с лугово-сероземными почвами.

Пустынные зоны используются главным образом как пастбища. Распределение почвенных зон указаны ниже по тексту

### **Распределение почвенных зон**

№ п/п	Природные ландшафтные зоны	Подзоны	Преобладающие почвы
1	Пустынная зона	Северные, местами остепненные пустыни	Бурые пустынные, солонцы пустынные, солончаки, лугово-бурые
		Типичные пустыни	Серо-бурые пустынные и светло-бурые, солончаки, солонцы пустынные, такыровидные, такыры, пески пустынные
2	Предгорная зона	Зона низкогорных пустынных степей и низкотравных полусаван (сероземов)	Сероземы северные и южные, обыкновенные и светлые, луговые, пойменно-луговые, лугово-болотные и болотные почвы.

Пустынная зона подразделяется на подзоны северных и типичных пустынь с бурыми и серо-бурыми пустынными почвами. Для бурых и серо-бурых почв характерно низкое содержание гумуса (0,5-1,5%), высокая карбонатность, солонцеватость, засоление, наличие в профиле поверхностного коркового горизонта, высокая щелочность (РН 7-9), и низкое содержание элементов минерального питания растений. Мощность гумусового горизонта – 15-20см.

Предгорные пустынные остепненные среднепродуктивные почвы – сероземы светлые, лугово-сероземные, пойменные луговые и лугово-болотные слабозасоленные почвы характеризуются содержанием гумуса до 3%. Мощность гумусового горизонта – 20-40см.

Основные почвы в районе расположения трассы автодороги представлены следующими типами:

- Серо-бурыми пустынными, местами со светло-бурыми;
- Бурые пустынные;
- Предгорные сероземы светлые северные;
- Предгорные сероземы обыкновенные северное;

Предгорные светло-каштановые карбонатные (сухие), местами с горно-каштановыми

По почвенно-географическому районированию расположения трассы автодороги представлены следующими типами:

- Подзона типичных пустынь на серо-бурых, светло-бурых и сопутствующих им почвах;
- Предгорная, местами низкогорная пустынная зона с ландшафтными поясами; Предгорная, местами низкогорная зона низкотравных полусаванн (или сероземная) с ландшафтными поясами.

Вследствие неоднородности условий почвообразования, почвенный покров Жамбылской области характеризуется значительным разнообразием.

Механический состав почв зависит от почвообразующих пород, также отличающихся большим разнообразием на территории области.

Почвообразующие породы высокогорья представлены в большинстве случаев слабосортированным материалом различного механического состава. Коренные породы на выложенных участках большей частью прикрыты четвертичными отложениями, глинами, а также облессованными суглинками.

Пустынно-степная зона сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебчевато-хрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами.

Центральная часть пустынной зоны представлена породами третичного возраста, перекрытым толщью древнеаллювиальных и частично эоловых отложений, давших начало пескам Мойынкум.

Северная часть пустынной зона, представленная платом Бетпакдала, сложена третичными и отчасти меловыми песчано-галечниково-глинистыми породами, перекрытыми чехлом песчано-гравийных суглинков, подстилаемых гипсоносными песчано-галечниковыми отложениями.

Долины рек Чу и Талас сложены слоистым аллювием, местами перекрытым маломощными лессовидными суглинками и глинами.

Особо большое влияние на формирование почвенного покрова оказывают климатические факторы.



Наличие на юге области горных хребтов Тянь-Шаня создает сложную картину почвенного и растительного покрова, определяемого законами вертикальной зональности.

Все разнообразие почв области распределяется по следующим зонам:

1. Высокогорная зона
2. Горностепная зона с очень засушливым климатом.
3. Пустынно-степная зона с сухим жарким климатом.
4. Пустынная зона с сухим жарким климатом.

1. Высокогорная зона включает территорию области с абсолютной высотой от 2000 м до 4000 м, сюда относятся хребты Киргизского Алатау на юге области. Почвенный покров представлен следующими типами почв: горно-луговые альпийские; горно-луговые субальпийские; высокогорные лугово-степные; горно-каштановые. Общими характерными особенностями почв этой зоны являются высокая гумусность (7—20%), наличие мощной дернины (15—20 см) темной окраски, гумусовый горизонт имеет гороховидную структуру.

Почвенные разновидности располагаются в вертикальной последовательности. У горнолесных почв сверху отмечается торфяной горизонт мощностью 10—13 см из полуразложившихся остатков опада ели и мха. Формирование почв на восточных склонах Киргизского хребта идет под альпийской и лугово-степной растительностью, представленной овсяницей, мятликом, маком альпийским, осокой узкоплодной. Ниже появляются куртины стелющегося можжевельника, многоперья, анемонов, санжеток, зоопника, здесь преобладают горно-луговые почвы. На более сухих западных и восточных склонах под овсянково-типчаковой растительностью высокогорные лугово-степные почвы. На склонах северной экспозиции встречаются еловые леса с примесью жимолости шиповника, в травостое преобладают овсяница Тянь-Шанский, герань синяя. Здесь формируются горнолесные почвы. Горные луга и луго степи высокогорной зоны известны как отличные летние пастбища для овец.

2. Горностепная зона охватывает северные склоны Киргизского хребта, восточную часть Каратау, Курдайский и Чу-Илийские районы среднегорий и низкогорий. Эта зона включает территорию области с абсолютной высотой от 1300 до 2200 метров.

Основными почвенными типами зоны являются:

1. Горные черноземы;
2. Горные темно-каштановые;
3. Горностепные малоразвитые;
4. Черноземы южные;
5. Темно-каштановые.

Формирование почвенного покрова происходит под кустарниково-разнотравно-злаковой растительностью; из кустарников распространены спирея зверобоелистная, эфедра, в травостое выделяются ковыль, пырей, костер, клевер, зверобой обыкновенный, бессмертник, чистец и др. Под луговой степью развиты черноземы горные среднесуглинистые, мало отличающиеся от черноземов предгорных равнин.

Горная разновидность каштановых почв маломощна, гумусовый горизонт: коричневатосерого цвета со щебнем в профиле; пороховидной структуры; обычно карбонатный горизонт

отсутствует. На более каменистых склонах развиты горностепные почвы с незначительными сильно щебнистым гумусовым горизонтом, слабо структурные выщелоченные.

К высоким платообразным участкам покатым склонам приурочены черноземы южные и темно-каштановые карбонатные почвы, имеющие ясно дифференцированный на горизонты почвенный профиль мощностью до 45 см. Содержание гумуса в почвах зоны уменьшается по мере приближения к подгорным равнинам от 8,4 до 3 %.

Почвы этой зоны хорошо обеспечены подвижным калием, среднеазотом и плохо фосфором. Несмотря на сравнительно высокое плодородие, почвы этой зоны из-за сильной расчлененности рельефа слабо используются в земледелии.

3. Зона пустынно-степная приурочена к низкогорью к среднегорью Каратауского, Киргизского, Курдайского хребтов и Чу-Илийских гор и сазовых районов Курагата- Чуйской долины и Талас-Ассинского междуречного района в пределах от 600 до 1300 метров абсолютной высоты.

Основными типами почв для данной зоны являются:

1. Светло каштановые почвы
2. Сероземы

Ареалом распространения светло-каштановых почв считаются полупустынные и пустынно-степные области. В их профиле выделяются следующие горизонты: гумусовый (толщиной до 18 см); переходный (толщиной от 10 до 20 см); карбонатный (толщиной от 45 до 85 см); материнский породный.

В верхних слоях светло-каштановых грунтов содержится до 2,5 % гумуса. Эти почвы слабощелочные в верхних горизонтах и щелочные в нижних.

Возделывать культуры на такой земле можно при условии регулярного проведения специальных оросительных мероприятий.

Сероземы — тип почв, образовавшихся в условиях резко континентального климата под полупустынной растительностью на лёссах, лёссовидных суглинках и древних аллювиальных отложениях. Характеризуются непромывным и выпотным водным режимом, хорошими водно-физическими свойствами, значительным плодородием (хотя и содержат 1—3,5 % гумуса в верх. Горизонте А), щелочной реакцией, серой или серо-палевой окраской, карбонатностью (горизонт В), засолением годовой цикличностью почвообразовательного процесса (весной в верх. Горизонте накапливаются и гумифицируются растительные остатки, часть минеральных солей передвигается в нижние горизонты, летом гумусовые вещества минерализуются, легкорастворимые соли поднимаются с капиллярной влагой в верх. горизонт).

Они имеют множество разновидностей, характерной особенностью почв этого типа является незначительное накопление гумуса и сравнительно высокая карбонатность почв при отсутствии резко выраженного карбонатного горизонта. Почвы эти формировались под типчаково-полынной растительностью с участием эфемеров.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями

перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Загрязнение почв придорожной полосы происходит за счет накопления в почве, в основном, соединений свинца, содержащихся в отработанных газах двигателей автомобилей. Около 80% свинца, содержащегося в отработавших газах, попадает в почву. Следует отметить устойчивость свинцовых соединений в почве и интенсивное накопление его в растительности с последующим переходом к животным и человеку.

Эрозия почвы в результате строительных работ маловероятна, так как основные работы производятся на существующей промышленной зоне.

Некоторая эрозия почвы может возникнуть на участках добычи строительных материалов, но эта эрозия, ограниченная по площади и времени с малым воздействием, так как участки расположены на малоценных для сельскохозяйственного использования земель.

6. Загрязнение почв может также произойти период эксплуатации от пролива горюче-смазочных материалов, топлива. Предполагается, что этот эффект будет минимальным и только в пределах территории отведённых земель.

**1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров).**

Социально-экономическое развитие общества, в основном ориентированное на быстрые темпы экономического роста, породило беспрецедентное причинение вреда окружающей природной среде. Человечество столкнулось с противоречиями между растущими потребностями мирового сообщества и состоянием биосферы.

Сущность современного экологического кризиса состоит в том, что самосохранение биосферы становится уже невозможным, ей не удаётся скомпенсировать негативные результаты человеческой деятельности. В конце XX века в окружающей природной среде произошел целый ряд изменений глобального характера:

- истощение озонового слоя с возрастанием негативного воздействия на живые организмы жесткого ультрафиолетового излучения;
- возрастание в атмосфере концентраций углекислого газа и других «тепличных» газов, ведущих к угрозе глобального потепления климата;
- крупномасштабное уничтожение лесов, ведущее к снижению поглощения углекислого газа из атмосферы;
- деградация земель, служащих основной базой производства продуктов питания;
- значительное сокращение биоразнообразия планеты.

Глобальные изменения в природе обусловлены хищнической эксплуатацией природных ресурсов и масштабным загрязнением окружающей среды токсичными

веществами, ведущими к быстрой деградации природы. Энергетика, промышленность, транспорт создают огромное количество выбросов и вещественных отходов. Доля всех видов транспорта в общем, экологическом ущербе, составляет около 15%.

Автомобильно-дорожный комплекс наносит наибольший из всех видов транспорта ущерб окружающей среде, около 80%. При этом следует учитывать, что интенсивность загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом непосредственно зависит от дорожных условий эксплуатации автотранспортных средств, а также технического уровня и транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

Наиболее неблагоприятным показателем для автомобильного транспорта являются удельные выбросы в атмосферу загрязняющих веществ. Удельные выбросы загрязняющих веществ (оксида углерода, оксидов азота, углеводородов) на автотранспорте выше, чем на железнодорожном и водном транспорте.

Углекислый газ  $\text{CO}_2$  является наиболее массовым «Парниковым» газом, влияющим на изменение климата. Массовый выброс этого газа пропорционален количеству использованного топлива, а расход топлива существенным образом зависит от дорожных условий. Более 60%  $\text{CO}_2$  в транспортно-дорожном комплексе приходится на автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт является основной причиной массового выброса других загрязняющих веществ - углерода С, диоксида серы  $\text{SO}_2$ , свинца Pb.

Воздействие автомобильных дорог и дорожного хозяйства на природную среду проявляется в загрязнении атмосферного воздуха, акустическом, вибрационном и электромагнитном; в загрязнении поверхностных и грунтовых вод, почвенного покрова и грунтов, нарушении условий жизни растительного и животного мира, негативных социальных последствиях.

Загрязнение почвы, воды и воздуха начинается на проезжей части автодороги, а затем распространяется далеко за её пределы на придорожные территории. Природной среде наносится значительный экологический ущерб на десятки метров в обе стороны от проезжей части автомобильной дороги.

Нельзя не учитывать агрессивного воздействия автомобильных выбросов на строительные материалы и сооружения. С увеличением интенсивности движения возрастает опасность коррозии бетонных и металлических элементов дорожного комплекса. Хотя количество разрушающих строительных материалов компонентов в отработавших газах относительно невелико, отмечены в дорожной практике случаи очень быстрого старения элементов в мостах и ограждающих конструкциях. Причина - в комплексных физико-химических воздействиях соединений азота и других веществ, проявляющих агрессию даже в малых количествах.

Для того, чтобы оценить ущерб, наносимый окружающей среде воздействиями, связанными со строительством автодороги, или правильно прогнозировать его, необходимо знать количество и закономерность распространения отработавших газов автомобильных двигателей и дорожно-строительной техники на прилегающей территории.

Транспорт носит окружающей среде наибольший ущерб из всех видов. Его существенной негативной характеристикой является то, что ни автомобиль, ни дорогу нельзя

изолировать от мест обитания людей и чем выше плотность населения, тем выше потребность в автотранспорте.

Автомобильные дороги в экологическом отношении представляют собой ярко выраженные полосы отчуждения, так как разрезают сложившиеся в течение длительного периода места обитания многих жизненных сообществ. В результате обе стороны дороги создаются специфические биогеоценозы. Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава флоры и фауны. Следует отметить ряд факторов, отрицательно влияющих на животный мир, обитающий в зоне строительства автодороги. Это конструктивные элементы дороги- откосы насыпи, уклоны, ограждения, само плотно дороги, препятствующие естественной миграции видов к местам постоянного и временного обитания, обмену генофонда и размножению.

Факторами беспокойства, пугающими животных и нарушающими их среду обитания, является шум, вибрация и свет от движения транспорта в ночное время.

Основной целью разработанного отчета ВВ является определение последствий намечаемой хозяйственной и иной деятельности при строительстве и эксплуатации автодороги, включая здоровья и безопасность населения, воздуха, водных источников, ландшафта, растительного и животного мира, почвенного покрова, недр и других экологических элементов, взаимосвязь между этими факторами, а также выполнение мероприятий по предотвращению уничтожения, деградации, повреждения экологических систем и природных ресурсов, оказываемых в результате работ по реконструкции автодороги.

Наиболее опасным видом транспортного загрязнения считают выбросы в атмосферу отработавших газов. Газы, попавшие в атмосферу, переносятся воздушными потоками на десятки и сотни километров, суммируются с энергетическими и промышленными выбросами, хотя, конечно, наибольшая концентрация их возникает в непосредственной близости от дороги.

Объектами воздействия транспортных средств являются практически все компоненты окружающей среды, но в основном критерием опасности считается ущерб, причиненный здоровью людей.

Автомобили загрязняют воздух веществами, которые выбрасываются с отработанными газами, попадающими в воздух в результате испарения топлива. Основная масса вредных выбросов автомобиля приходится на отработанные газы. Автомобильные отработанные газы - это смесь примерно 250 химических элементов и соединений. Основными компонентами ОГ являются окись углерода CO, углеводороды C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, окислы азота NO<sub>x</sub>, сажа, альдегиды, бензапирен, тетраэтил свинца, двуокись серы.

В настоящее время в мировой практике не нормируется и не контролируются автомобильные выбросы углекислого газа CO<sub>2</sub>, по причине его не токсичности, и сернистого газа SO<sub>2</sub>, вследствие относительно незначительного его количества в транспортных выбросах, по сравнению с выбросами тепловых энергоустановок, металлургических и химических предприятий. Количество сернистого газа пока только контролируется в выбросах дизельных двигателей. Сернистый газ бесцветен, имеет резкий раздражающий запах. Он хорошо растворяется в воде, образуя сернистую кислоту. «Кислотные дожди» - раствор серной и сернистой кислоты характерное явление для многих промышленных регионов. Они наносят большой ущерб растительности далеко за границами источников



выбросов. Наибольшей чувствительностью к кислотным дождям обладают злаковые растения, кормовая люцерна. У лиственных растений между прожилками возникают бледно-зеленые или желтые омертвевшие участки.

Повышение кислотности снижает способность почвы адсорбировать загрязнители, связывать, тяжелые металлы. Чем больше кислотных дождей, тем больше тяжелых металлов освобождается в результате выщелачивания и выходит в подземные воды, усваиваются растениями.

Самая многочисленная подгруппа токсичных веществ состоит из углеводов, образуется они главным образом в условиях недостатка кислорода - метан  $\text{CH}_4$ , пропан  $\text{C}_3\text{H}_8$ , гексан  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ . Некоторые виды их, альдегиды, относятся к канцерогенным веществам, вызывающим рак. Наиболее известен из них 3,4 бензапирен  $\text{C}_{24}\text{H}_{12}$ , который, попадая в организм через органы дыхания, стимулирует возникновение и развитие злокачественных опухолей.

Оксид углерода  $\text{CO}$  (угарный газ) нарушает окислительные процессы в организме человека, вступает в реакцию с гемоглобином крови со скоростью в 200 раз большей, чем кислород. При вдыхании его с воздухом возникает кислородное голодание организма. Очень часто наступает отравление даже небольшими дозами  $\text{CO}$ .

Оксиды азота  $\text{NO}_x$  - оксиды, образовавшиеся при высокотемпературном окислении азота воздуха и низкотемпературном окислении азотосодержащих соединений моторного топлива, при попадании в атмосферу трансформируются в более устойчивые диоксиды  $\text{NO}_2$ . Оксиды азота при взаимодействии с водой образуют азотную и азотистую кислоты, которые разрушают легкие человека, поражают слизистую оболочку глаз и сердечно-сосудистую систему. При высоком содержании оксиды азота действуют на нервную систему человека вызывая неадекватное поведение.

Выбросы автомобилей, как правило, создают многократное повышение концентрации  $\text{NO}_2$ . Наличие оксидов азота в атмосфере - одна из главных причин опасного явления фитохимического смога.

Смог в зависимости от условий может иметь различные причины образования, но во всех случаях участвуют автомобильные выбросы. Наиболее распространен фитохимический смог, когда под воздействием ультрафиолетовых лучей солнца в атмосфере происходит цепь сложных реакций и образуется своеобразный туман, состоящий из раздражающих дыхательные пути агрегатов серной кислоты, двуокиси азота, углеводов. Кроме распространенных видов отработавших газов в состав выбросов входят так называемые «твердые частицы». Основным компонентом их является сажа. В состав «твердых частиц» входят соединения серы и свинца. Сажа сама по себе не относится к опасным токсическим веществам, но на поверхности её частиц адсорбируются различные углеводороды, некоторые из них обладают канцерогенными свойствами. Мелкие частицы размером в несколько микрон образуют аэрозоли и распространяются с газами на большие расстояния.

Особого рассмотрения требует загрязнение природной среды выбросами тяжелых металлов, первое место, из которых занимает свинец. Выбросы свинца отнесены к первому классу опасности. Около 70% свинца, добавленного к бензину с этиловой жидкостью, вместе с отработавшими газами попадает в атмосферный воздух. Соединения свинца, накапливаясь в организме, вызывают изменения и нарушения в обмене веществ в организме. Ещё одним

источником загрязнения атмосферного воздуха «твердыми частицами» является пыль от износа резины, тормозных колодок, дисков сцепления автомобилей, а также продукты испарения с поверхности дорог нефтепродуктов и масел. При производстве работ по реконструкции земполотна, обочин, при транспортировке дорожно-строительных материалов образуется пылевое загрязнение воздуха.

Частицы пыли обладают способностью аккумулировать микроорганизмы, что может привести к развитию инфекционных и легочных заболеваний.

Существенным, хотя и более узким действием, чем земляные работы, источником загрязнения атмосферы может оказаться устройство дорожной одежды. Главная опасность здесь связана с применением органических вяжущих веществ. Все недоокисленные углеводородные смеси содержат в большем или меньшем количестве канцерогенные высокомолекулярные углеводороды, наиболее активным из которых является бензапирен.

На основе специальных медицинских исследований устанавливаются ПДК - предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Для веществ, содержащихся в отработавших газах автомобильных энергоустановок, приняты следующие ПДК, мг/м<sup>3</sup>

Наименование веществ	Среднесуточные ПДК мг/м <sup>3</sup>	
	Для человека	Для древесных пород
Оксид углерода, CO	3,0	1,0
Углеводороды, C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	1,5	
Двуокись азота, NO <sub>2</sub>	0,04	0,02
Сажа	0,05	0,05
Свинец в воздухе	0,0003	На почве 20 мг/кг
Пылевидные вещества	0,15	0,05
Сернистый газ SO <sub>2</sub>	0,05	0,015

Из таблицы видно, что у растений чувствительность к загрязнению атмосферы выше, чем у животных и человека.

При решении вопросов экологического мониторинга, связанных со строительством автодорог и других сооружений, возникает необходимость прогнозирования валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Чтобы оценить ущерб от дорожного движения, при разработке проектной документации, необходимо знать количество и закономерность распространения отработавших газов автомобильных двигателей на прилегающей территории. Количество выбросов (эмиссия), как и расход топлива зависят от режима работы двигателя. Работа автомобильных двигателей рассчитана на оптимальный режим движения, при отсутствии каких-либо препятствий.

Скорость движения существенно влияет на количество выбросов. Резко, от 3-х до 10 раз возрастает выброс токсичных веществ при работе двигателя в режимах «ускорения-торможения».

Изменение выбросов токсичных газов в зависимости от скорости движения и расхода топлива автомобилей наглядно отражено в ниже прилагаемых графиках. Из прилагаемых графиков очевидно, что наименьшие выбросы характерны для средней скорости свободного движения.

В целях государственного регулирования вредных воздействий на окружающую среду установлены нормативы удельных выбросов в атмосферный воздух. Удельные выбросы

загрязняющих веществ в атмосферу (окиси углерода, оксидов азота, углеводов, сернистого газа, сажи, свинца, бензапирена) являются наиболее неблагоприятными показателями для автомобильного транспорта

#### Удельные выбросы токсичных веществ отдельными автомобилями

Выбросы ОГ	Типы автомобилей						
	ВАЗ г/км	Икарус г/км	ЗИЛ- 130 г/км	КамАЗ г/км	КрАЗ г/км	МАЗ г/км	Седельные тягачи г/км
Твердые частицы		0,41		0,41	1,36	1,59	1,61
CO <sub>2</sub>	164,4	1012,7	850,3	913,7	1608,3	1628,1	1654,2
CO	23,0	30,25	68,47	3,73	5,89	14,74	28,98
NO <sub>x</sub>	3,1	22,0	21,28	12,42	20,56	22,4	22,4
SO <sub>2</sub>	0,12	0,73	0,51	2,09	5,53	6,06	6,06
CmHn	1,0	3,3	3,97	1,96	2,75	8,97	12,33
Pb	0,02	0,121	0,085	-	-	-	-
<b>Итого:</b>	<b>191,6</b>	<b>1069,5</b>	<b>944,6</b>	<b>934,3</b>	<b>1644,4</b>	<b>1681,8</b>	<b>1725,6</b>

При увеличении скорости движения грузового автомобиля (средней грузоподъемности с карбюраторным двигателем) с 20 до 60 км/ч количество токсичных веществ уменьшается: CO с 83 до 27 г/км, а CH с 10 до 5,8 г/км

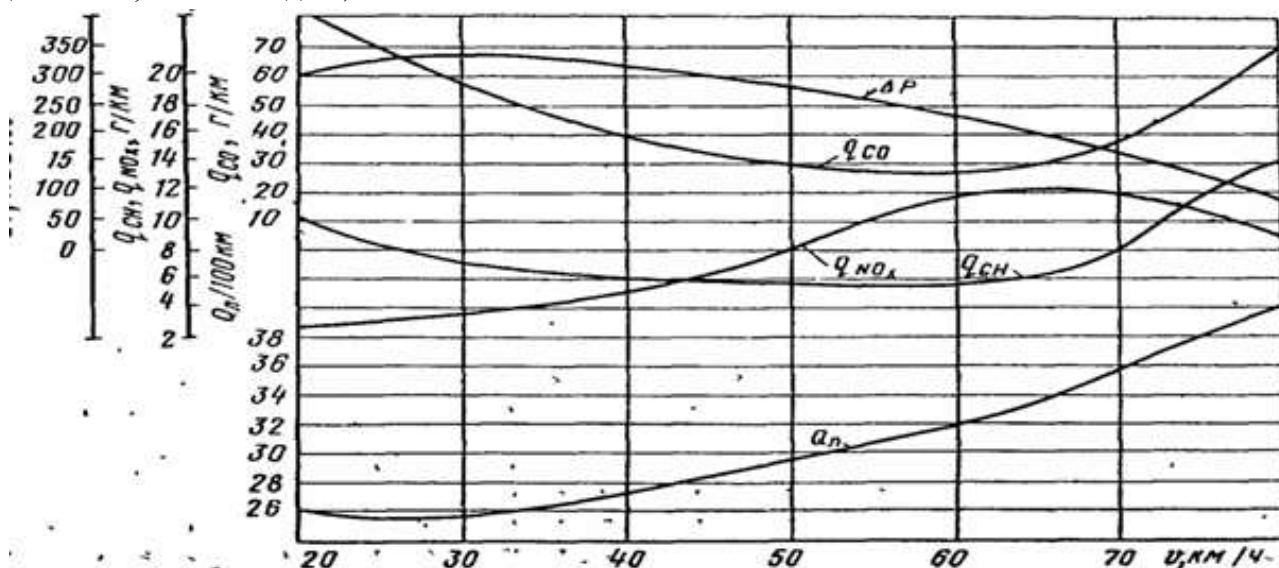


Рис.1, Зависимость выброса токсичных веществ от скорости движения автомобиля ЗИЛ-130.

$\Delta P$ - разрежение во впускном трубопроводе;

$q_{CO}$ - выброс CO, г/кг;

$q_{NOx}$ - выброс NO<sub>x</sub>, г/кг;

$q_{CH}$ - выброс CH, г/км.

Период реконструкции будут проводиться работы подготовительного периода и основных дорожно-строительных работ.

В подготовительный период производится оформление временного отвода под объездную дорогу и строительных площадок. В местах сооружения мостовых сооружений предусмотрены строительные площадки для складирования строительных материалов в период строительства.

Возможно временное размещение и складирование материалов на специально отведенных площадках с правой или левой стороны дорог по согласованию с акиматами населенных пунктов.

В период основных дорожно-строительных работ будут проводиться следующие виды работ:

- Строительство малых искусственных сооружений;
- Строительство основной дороги;
- Прочие работы;

Дорожно-строительные материалы отвечают требованиям радиологической безопасности. Весь объем дорожно-строительных материалов намечено получать с базисных действующих предприятий и карьеров.

### 1.3. Эмиссии в окружающую среду.

Работы по разделу будут состоять из целого комплекса работ.

Продолжительность строительства 34 месяца.

В связи с тем, что различные виды строительных работ могут осуществляться одновременно и на разных участках строительства, считаем целесообразным выделить в период строительства один площадной источник № 6001.

При проведении расчета рассеивания учитывалась одновременность проведения различных видов работ на строительной площадке.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с выхлопными газами машин произведен, передвижные источники не нормируются, а оплата за передвижные источники будет отражаться при квартальных экологических платежах по расходу топлива

#### Период эксплуатации

Выбросы от передвижных источников загрязнения атмосферы не нормируются.

#### Период строительства

**Источник загрязнения - Дымовая труба № 0001** Источник выделения: Дизель генератор ДЭС-40М Список литературы:

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

~~~~~  
Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 20 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 198.8

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 198.8 \cdot 1 = 0.001733536 \quad (A.3)$$

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

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>; Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.001733536 / 0.531396731 = 0.003262226 \quad (A.4)$$

2 .Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $emi$  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  $Mi$ , г/с:

$$Mi = emi * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $Wi$ , т/год:

$$Wi = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                            | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------------|------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0.0022889         | 0.688             | 0         | 0.0022889        | 0.688            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0.0003719         | 0.1118            | 0         | 0.0003719        | 0.1118           |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)                                                                                | 0.0001944         | 0.06              | 0         | 0.0001944        | 0.06             |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 0.0003056         | 0.09              | 0         | 0.0003056        | 0.09             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.002             | 0.6               | 0         | 0.002            | 0.6              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 3.6111E-9         | 0.0000011         | 0         | 3.6111E-9        | 0.0000011        |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 0.0000417         | 0.012             | 0         | 0.0000417        | 0.012            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001             | 0.3               | 0         | 0.001            | 0.3              |

**Источник загрязнения N0002**



**Источник выделения: Передвижная битумоплавильная установка, 400 л**

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,  $T = 700$

Расчет выбросов при сжигании топлива Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо Зольность топлива, %(Прил. 2.1),  $AR = 0.1$  Сернистость топлива, %(Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 11.31158612$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $NISO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO_2) \cdot (1 - N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 11.31158612 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.31158612 = 0.0665$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0665 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 700) = 0.0264$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$  Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$  Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 11.31158612 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1572$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.1572 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 700) = 0.0624$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) =$

$0.001 \cdot 11.31158612 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.02273$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.02273 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 700) = 0.00902$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$  Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$  Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02273 = 0.0182$  Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00902 = 0.00722$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.02273 = 0.002955$  Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00902 = 0.001173$  Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год,  $MY = 387.1398$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M_{bit} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 387.1398) / 1000 = 0.387$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{bit} = M_{bit} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.387 \cdot 10^6 / (700 \cdot 3600) = 0.1536$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.00722    | 0.0182       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.001173   | 0.002955     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0264     | 0.0665       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0624     | 0.1572       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.1536     | 0.387        |

### Источник загрязнения N6001

#### **Источник выделения N 6001, Снятие почвенно-плодородного слоя**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Объем грунта – 2851 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 2851 \cdot 1,2 = 3421,2$  тонн)

Материал: Грунт

Материал гранулирован. Коэффициент обеспыливания при грануляции ([2], с 78),  $KE = 0.1$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $GMAX = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GГОД = 3421.2$  Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $МГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.0392$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3CP \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GГОД = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 3421.2 = 0.0161$

Итого выбросы от источника выделения: Снятие почвенно-плодородного слоя

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0392     | 0.0161       |

**Источник загрязнения N6002**

**Источник выделения N 6002, Земляные работы (разработка, рыхление, уплотнение грунта)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Объем грунта – **127443,88 м<sup>3</sup>**, ( $\rho = 127443,88 \cdot 1,8 = 229398,984$  тонн)

Материал: Грунт

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K_{3CP} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K_3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K_4 = 0.1$  Размер куса материала, мм,  $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K_7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K_2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G_{MAX} = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{ГОД} = 229398.9$  Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.49$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3CP} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{ГОД} = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 229398.9 = 13.5$

Итого выбросы от источника выделения: Земляные работы (разработка, рыхление, уплотнение грунта)

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.49              | 13.5                |

### **Источник загрязнения N6003**

#### **Источник выделения N 6003, Хранение инертных материалов – грунт**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2, Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Объем грунта – **127443,88 м<sup>3</sup>**, ( $\rho = 127443,88 * 1,8 = 229398,984$  тонн)

Материал: Грунт

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Операция: Хранение и переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная),м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности склада(табл.3),  $K4S = 0.1$  Размер куса материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $FПЛ = 2500$

Фактическая площадь поверхности складированного материала, м<sup>2</sup>,  $FМАКС = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = FМАКС / FПЛ = 2500 / 2500 = 1$

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м<sup>2</sup>,  $FРАБ = 400$



Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$  Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с,  $MXP = K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot Q \cdot (FPAБ + 0.11 \cdot (FПЛ - FPAБ)) = 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.004 \cdot (400 + 0.11 \cdot (2500 - 400)) = 0.1767$

Общее время хранения материалов, суток,  $T = 200$  Число дней с устойчивым снежным покровом,  $ТС = 30$  Число часов с дождем,  $T^O = 30$

$O$   $D$

Число дней с дождем,  $TD = 2 \cdot T_D / 24 = 2 \cdot 30 / 24 = 2.5$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год,  $ПХР = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot QCP \cdot FПЛ \cdot (T - TD - TC) = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (200 - 2.5 - 30) = 1.114$

Операция: Переработка

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $GMAX = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GГОД = 229398.9$  Высота падения материала, м,  $GB = 0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $МГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.28$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3CP \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GГОД = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 229398.9 = 7.71$

Итого выбросы от источника выделения: Хранение инертных материалов – грунт

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.457      | 8.82         |

### Источник загрязнения N6004

Источник выделения N 6004, Засыпка и уплотнение щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008

№100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Объем – 7973,07419 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 7973,07419 \cdot 2,8 = 22324,60773$  тонн)

Материал: Щебень

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Материал гранулирован. Коэффициент обеспыливания при грануляции ([2], с 78),  $K_E =$

**0.1**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K_5 = 0.9$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K_{3CP} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K_3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K_4 = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K_7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K_2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G_{MAX} = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{ГОД} = 22324.6$  Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.0353$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3CP} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{ГОД} = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 22324.6 = 0.0945$

Итого выбросы от источника выделения: Засыпка и уплотнение щебня

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в | 0.0353     | 0.0945       |

|  |                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **Источник загрязнения N6005**

#### **Источник выделения N 6005, Засыпка и уплотнение песочно-гравийной смеси**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Объем – 98089,43364 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 98089,43364 * 2,6 = 255032,53$  тонн)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Материал гранулирован. Коэффициент обеспыливания при грануляции ([2], с 78),  $KE =$

**0.1**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.9$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $GMAX = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GГОД = 255032.5$  Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $МГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.0529$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3CP \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GГОД = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 255032.5 = 1.62$

Итого выбросы от источника выделения: Засыпка и уплотнение песочно-гравийной смеси

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0529     | 1.62         |

### **Источник загрязнения №6006**

#### **Источник загрязнения №6006, Засыпка и уплотнение песка**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Объем – 329,8136 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 329,8136 \cdot 2,6 = 857,51536$  тонн)

Материал: Песок

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.9$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $GMAX = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GГОД = 857.5$  Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $МГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 1200 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.945$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3CP \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GГОД = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 857.5 = 0.0972$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Запыпка и уплотнение песка

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.945      | 0.0972       |

### Источник загрязнения N 6007

#### **Источник выделения №6007, Хранение инертных материалов – щебень**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Объем – 7973,07419 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 7973,07419 \cdot 2,8 = 22324,60773$  тонн)

Материал: Щебень

Материал гранулирован. Коэффициент обеспыливания при грануляции ([2],с 78),  $KE =$

**0.1**



**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.9$

Операция: Хранение и переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности склада(табл.3),  $K4S = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $FПЛ = 600$

Фактическая площадь поверхности складываемого материала, м<sup>2</sup>,  $FМАКС = 600$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = FМАКС / FПЛ = 600 / 600 = 1$

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м<sup>2</sup>,  $FРАБ = 100$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек:

- средний,  $QCP = 10^{-3} \cdot A \cdot G3SR^B = 10^{-3} \cdot 0.0135 \cdot 2.86^{2.987} = 0.0003115$

- максимальный,  $Q = 10^{-3} \cdot A \cdot G3^B = 10^{-3} \cdot 0.0135 \cdot 3.3^{2.987} = 0.000478$

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от типа перегружаемого материала (табл. 8)

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с,  $MXP = K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot Q \cdot (FРАБ + 0.11 \cdot (FПЛ - FРАБ)) = 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 0.000478 \cdot (100 + 0.11 \cdot (600 - 100)) = 0.000467$

Общее время хранения материалов, суток,  $T = 200$  Число дней с устойчивым снежным покровом,  $ТС = 15$  Число часов с дождем,  $T^O = 15$

Число дней с дождем,  $TД = 2 \cdot T^O / 24 = 2 \cdot 15 / 24 = 1.25$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год,  $ПХР = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot QCP \cdot FПЛ \cdot (T - TД - ТС) = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 0.0003115 \cdot 600 \cdot (200 - 1.25 - 15) = 0.002056$

Операция: Переработка

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $GMAX = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GГОД = 22324.6$  Высота падения материала, м,  $GB = 0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $МГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.02016$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3CP \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GГОД = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 22324.6 = 0.054$

Итого выбросы от источника выделения: Хранение инертных материалов - щебень

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.02063    | 0.056        |

### **Источник загрязнения N 6008**

#### **Источник выделения №6008, Хранение инертных материалов – ПГС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Объем – 98089,43364 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 98089,43364 \cdot 2,6 = 255032,53$  тонн)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Материал гранулирован. Коэффициент обеспыливания при грануляции ([2],с 78),  $KE = 0.1$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение и переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности склада(табл.3),  $K4S = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $FПЛ = 400$

Фактическая площадь поверхности складированного материала, м<sup>2</sup>,  $FМАКС = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = FМАКС / FПЛ = 400 / 400 = 1$

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м<sup>2</sup>,  $FРАБ = 100$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек:

- средний,  $QCP = 10^{-3} \cdot A \cdot G3SR^B = 10^{-3} \cdot 0.0012 \cdot 2.86^{3.97} = 0.0000778$

- максимальный,  $Q = 10^{-3} \cdot A \cdot G3^B = 10^{-3} \cdot 0.0012 \cdot 3.3^{3.97} = 0.0001373$

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от типа перегружаемого материала (табл. 8)

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с,  $МХР = K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot Q \cdot (FРАБ + 0.11 \cdot (FПЛ - FРАБ)) = 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 0.0001373 \cdot (100 + 0.11 \cdot (400-100)) = 0.0001023$

Общее время хранения материалов, суток,  $T = 200$  Число дней с устойчивым снежным покровом,  $ТС = 15$  Число часов с дождем,  $T^O = 15$

Число дней с дождем,  $ТД^Д = 2 \cdot T^O / 24 = 2 \cdot 15 / 24 = 1.25$

$Д$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год,  $ПХР = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot QCP \cdot FПЛ \cdot (T - ТД - ТС) = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 0.0000778 \cdot 400 \cdot (200 - 1.25 - 15) = 0.0003043$

Операция: Переработка

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G_{MAX} = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{ГОД} = 255032.5$  Высота падения материала, м,  $GB = 0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $M_{ГР} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.0269$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $П_{ГР} = K1 \cdot K2 \cdot K3_{CP} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{ГОД} = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 255032.5 = 0.823$

Итого выбросы от источника выделения: Хранение инертных материалов – ПГС

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.027      | 0.823        |

### **Источник загрязнения №6009**

**Источник загрязнения №6009, Хранение инертных материалов - песок**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Объем – 329,8136 м<sup>3</sup>, ( $\rho = 329,8136 \cdot 2,6 = 857,51536$  тонн)

Материал: Песок

Материал гранулирован. Коэффициент обеспыливания при грануляции ([2],с 78),  $KE = 0.1$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.9$

Операция: Хранение и переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.86$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3CP = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности склада(табл.3),  $K4S = 0.1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $FПЛ = 400$

Фактическая площадь поверхности складированного материала, м<sup>2</sup>,  $FМАКС = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = FМАКС / FПЛ = 400 / 400 = 1$

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м<sup>2</sup>,  $FРАБ = 100$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек:

- средний,  $QCP = 10^{-3} \cdot A \cdot G3SR^B = 10^{-3} \cdot 0.00087 \cdot 2.86^{4.199} = 0.0000717$

- максимальный,  $Q = 10^{-3} \cdot A \cdot G3^B = 10^{-3} \cdot 0.00087 \cdot 3.3^{4.199} = 0.0001308$

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от типа перегружаемого материала (табл. 8)

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с,  $МХР = K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot Q \cdot (FРАБ + 0.11 \cdot (FПЛ - FРАБ)) = 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.0001308 \cdot (100 + 0.11 \cdot (400 - 100)) = 0.0001566$

Общее время хранения материалов, суток,  $T = 200$  Число дней с устойчивым снежным покровом,  $ТС = 15$  Число часов с дождем,  $T^O = 15$

Число дней с дождем,  $TД = 2 \cdot T^O / 24 = 2 \cdot 15 / 24 = 1.25$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год,  $ПХР = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K4S \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot KE \cdot QCP \cdot FПЛ \cdot (T - TД - ТС) = 0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.0000717 \cdot 400 \cdot (200 - 1.25 - 15) = 0.000451$

Операция: Переработка

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $GМАХ = 10$  Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GГОД = 857.5$  Высота падения материала, м,  $GB = 0$



Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7),  $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при пересыпке, г/с,  $МГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 1200 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.054$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год,  $ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3CP \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GГОД = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 857.5 = 0.00556$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Хранение инертных материалов – песок

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0542     | 0.00601      |

### Источник загрязнения N 6010

#### Источник выделения N 6010, Маневрирование автотранспорта

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### Выделение пыли при передвижении техники по строительной площадке

| Исходные параметры                                                                                                                                                          | Обозначение | Значение | Единица измерения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------------------|
| 1                                                                                                                                                                           | 2           | 3        | 4                 |
| Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество | C1          | 1        |                   |
| Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке                                                                                                | C2          | 0,6      |                   |
| Коэффициент учитывающий состояние дорог                                                                                                                                     | C3          | 1        |                   |
| Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе                                                                                                          | C4          | 1,45     |                   |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала                                                                                                                          | C5          | 1,2      |                   |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя                                                                                                                      | C6          | 0,1      |                   |
| Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу                                                                                                                     | C7          | 0,01     |                   |
| Число ходок по площадке                                                                                                                                                     | N           | 6        |                   |
| Средняя протяженность одной ходки                                                                                                                                           | B           | 0,12     | км                |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега                                                                                                                                   | V           | 1450     | г                 |

|                                                                                                                                               |    |         |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|--------|
| Средняя площадь платформы                                                                                                                     | P0 | 6       | м2     |
| Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе                                                                        | B2 | 0,004   | г/м2*с |
| Число автотранспорта работающего на площадке                                                                                                  | n  | 94      |        |
| Число часов работы в автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год                     | T  | 4000    | час    |
| <b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2</b>                                                                                         |    |         |        |
| Максимально-разовый выброс:                                                                                                                   |    |         |        |
| <i>Мсек</i><br>$(C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot N \cdot B \cdot C6 \cdot C7 \cdot V) / 3600 \cdot C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot P0 \cdot B2 \cdot n$ | =  | 0,39272 | г/с    |
| $M_{год} = M \cdot 3600 \cdot T \cdot 10^{-6}$                                                                                                |    | 5,65517 | т/год  |

### Источник загрязнения N 6011

#### Источник выделения N 6011, Фрезеровка покрытия

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от фрезы самоходные дорожные  
Наименование агрегата: без средств пылеулавливания

Общее количество фрезы данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих фрезы данного типа, шт.,  $N1 = 1$  Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл,3,6,1),  $Q = 2,04$  Максимальное количество разборка существующей дороги, т/час,  $GH = 3,14$  Количество, т/год,  $GGOD = 50551$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл,3,1,4),  $K5 = 0,7$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3,6,1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2,04 \cdot 3,14 \cdot 0,7 / 3600 = 0,00125$

Валовый выброс, т/год (3,6,2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2,04 \cdot 50551 \cdot 0,7 \cdot 10^{-6} = 0,0722$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0,00125    | 0,0722       |

### Источник загрязнения N 6012

#### Источник выделения N 6012, Гидроизоляция

**Расчетная методика:** Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 90/10 – 387,1398 т период. Расход битума: 0,1 т/час

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:  $M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278 \text{ г/сек}$

Валовый выброс углеводородов составит:  $M_{год} = 387,1398 * 0,001 = 0,3871 \text{ т/год}$

*Итого выбросов загрязняющих веществ*

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выброс        |               |
|--------------|-------------------------------------|---------------|---------------|
|              |                                     | г/сек         | т/период      |
| 2754         | Углеводороды предельные (C12-C19)   | 0,0278        | 0,3871        |
| Итого        |                                     | <b>0,0278</b> | <b>0,3871</b> |

#### **Источник загрязнения N 6013**

##### **Источник выделения N 6013, Укладка асфальтобетонного покрытия**

Содержание битума в асфальтобетонных смесях типа Б марки II в среднем составляет 6,5%, в горячих пористых крупнозернистых – 5,5%, в горячих высокопористых щебеночных - 4% (ГОСТ 9128-2009). Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%

| Наименование  |                        |         | Количество, т/г | Содержание битума | Содержание битума, итого: |
|---------------|------------------------|---------|-----------------|-------------------|---------------------------|
| Смеси         | асфальтобетонные       | горячие | 148207,7436     | 6,5%              | 9633,5033                 |
|               | плотные мелкозернистые |         |                 |                   |                           |
| <b>Всего:</b> |                        |         |                 |                   |                           |

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:  $M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278 \text{ г/сек}$

Валовый выброс углеводородов составит:  $M_{год} = 9633,5033 * 0,001 = 9,6335 \text{ т/год}$

*Итого выбросов загрязняющих веществ*

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выброс        |               |
|--------------|-------------------------------------|---------------|---------------|
|              |                                     | г/сек         | т/период      |
| 2754         | Углеводороды предельные (C12-C19)   | 0,0278        | 9,6335        |
| Итого        |                                     | <b>0,0278</b> | <b>9,6335</b> |

#### **Источник загрязнения N 6014**

##### **Источник выделения N 6014, Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}_2$ ,  $K_{\text{NO}_2} = 0.8$  Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}$ ,  $K_{\text{NO}} = 0.13$  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,  $B = 95.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид. Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.001326$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.000104$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.0000954$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.0000954$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.0000887$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.000206$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.0000335$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 95.4 / 10^6 = 0.00127$

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): Э48-М/18

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1952.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.2$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**



Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.27$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.27 \cdot 1952.5 / 10^6 = 0.0181$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.27 \cdot 1 / 3600 = 0.002575$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1952.5 / 10^6 = 0.001953$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.43$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.43 \cdot 1952.5 / 10^6 = 0.00279$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000397$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 1952.5 / 10^6 = 0.00293$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000417$

-----

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 1952.5 / 10^6 = 0.000001953$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1 / 3600 = 0.000000278$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): Э48-М/18

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 43.635$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.2$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.27$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.27 \cdot 43.635 / 10^6 = 0.0004045$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.27 \cdot 1 / 3600 = 0.002575$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 43.635 / 10^6 = 0.0000436$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.43$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.43 \cdot 43.635 / 10^6 = 0.0000624$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.43 \cdot 1 / 3600 = 0.000397$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 43.635 / 10^6 = 0.0000655$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000417$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 43.635 / 10^6 = 0.0000000436$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1 / 3600 = 0.000000278$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                           | 0.00386    | 0.0198305    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.000303   | 0.0021006    |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                                                                                                                                                                 | 0.000397   | 0.0028524    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0006     | 0.000206     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0000975  | 0.0000335    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.003694   | 0.00127      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0002583  | 0.0000906966 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.000417   | 0.0030909    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000278   | 0.0000954    |

### Источник загрязнения N 6015

#### Источник выделения N 6015, Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1611$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021 Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$  Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1611 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0725$

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

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.125      | 0.0725       |

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.134289$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119 Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.134289 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0631$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1306$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1306     | 0.1356       |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0243299$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

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) (470)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0243299 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0243299 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00292$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0243299 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01508$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.1306     | 0.1356       |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.1722     | 0.01508      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0333     | 0.00292      |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0722     | 0.00633      |

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.039$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124 Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.039 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00274$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.039 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001264$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.039 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00653$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.1306     | 0.1356       |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.1722     | 0.02161      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0333     | 0.004184     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0722     | 0.00907      |

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.13821$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль АК-505 Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 72$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)** Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$  Доля растворителя, при окраске и сушке

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



Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13821 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0199$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13821 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0498$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13821 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0199$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13821 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00995$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1306     | 0.1356       |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.1722     | 0.04151      |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)              | 0.04       | 0.0199       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                   | 0.02       | 0.00995      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты)                  | 0.1        | 0.053984     |

|      |                            |        |         |
|------|----------------------------|--------|---------|
|      | бутиловый эфир) (110)      |        |         |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0722 | 0.00907 |

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.734643$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль АК-511 Способ окраски: Кистью, валиком Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 72$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.734643 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1058$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.734643 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.734643 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1058$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.734643 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0529$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.1306     | 0.1356       |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.1722     | 0.14731      |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.04       | 0.1257       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                       | 0.02       | 0.06285      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1        | 0.318484     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0722     | 0.00907      |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1789866$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115 Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$  Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1789866 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0403$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1789866 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0403$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.1306     | 0.1759       |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.1722     | 0.14731      |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.04       | 0.1257       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                       | 0.02       | 0.06285      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1        | 0.318484     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0722     | 0.00907      |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0625     | 0.0403       |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 5.0557622$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$  Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.0557622 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.72$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.0557622 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1493     | 2.8959       |

|      |                                                     |        |          |
|------|-----------------------------------------------------|--------|----------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.1722 | 0.14731  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.04   | 0.1257   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                       | 0.02   | 0.06285  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1    | 0.318484 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0722 | 0.00907  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0625 | 0.1535   |

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.2724$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,

$MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак кузбасский Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$  Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2724 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2724 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0061$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.1493     | 3.0423       |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.1722     | 0.14731      |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.04       | 0.1257       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                       | 0.02       | 0.06285      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1        | 0.318484     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0722     | 0.00907      |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0625     | 0.1596       |

Источник загрязнения N 6016

## Источник выделения N 6016, Работа двигателя автотранспорта

Максимальное количество одновременно работающего автотранспорта – 30 ед.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми, в атмосферный воздух являются: диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), углеводороды C12 – C19 (2754).

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г, № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$$G = (Ml * L2 + 1,3 * Ml * L2n + Mxx * Txm) * Nk1 / 3600, \text{ г/сек где:}$$

Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L2 - максимальный часовой пробег автомобиля без нагрузки, км; L2n - максимальный часовой пробег автомобиля с нагрузкой, км;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин; Txm - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин,

Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

| код в-ва | Наименование веществ | Ml, г/км<br>T | L2, км | L2n, км | Mxx, г/мин<br>Txm | Txm, мин/час | Nk1, мин/час |
|----------|----------------------|---------------|--------|---------|-------------------|--------------|--------------|
| 0337     | Углерода оксид       | 5,1           | 2,0    | 2,0     | 2,8               | 5            | 10           |
| 2754     | Алканы C12- C19      | 0,9           |        |         | 0,35              |              |              |
| 0301     | Азота диоксид        | 2,8           |        |         | 0,48              |              |              |
| 0304     | Оксид азота          | 0,46          |        |         | 0,08              |              |              |
| 0328     | Сажа                 | 0,25          |        |         | 0,03              |              |              |
| 0330     | Серы диоксид         | 0,45          |        |         | 0,09              |              |              |

### Максимальный разовый выброс

| код в-ва | Наименование веществ | Ml * L2<br>T | 1,3 * Ml * L2n<br>T | Mxx * Txm | Nk1 | Выброс, г/сек<br>T |
|----------|----------------------|--------------|---------------------|-----------|-----|--------------------|
| 0337     | Углерода оксид       | 10,2         | 13,26               | 14,0      | 30  | 0,3162             |
| 2754     | Алканы C12- C19      | 1,8          | 2,34                | 1,75      | 30  | 0,0491             |
| 0301     | Азота диоксид        | 5,6          | 7,28                | 2,4       | 30  | 0,1273             |
| 0304     | Оксид азота          | 0,92         | 1,196               | 0,4       | 30  | 0,0210             |
| 0328     | Сажа                 | 0,5          | 0,65                | 0,15      | 30  | 0,0108             |
| 0330     | Серы диоксид         | 0,9          | 1,17                | 0,45      | 30  | 0,021              |

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$$M = A M1 Nk Dn 10^{-6}, \text{ т/год где:}$$

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;



Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный). Валовый выброс:

| код<br>ва | Наименование веществ | А | Мl, г/км | Nk | Dn  | Выброс, т/год |
|-----------|----------------------|---|----------|----|-----|---------------|
|           |                      |   | Т        |    |     | Т             |
| 0337      | Углерода оксид       | 1 | 5,1      | 30 | 630 | 0,09639       |
| 2754      | Алканы C12- C19      | 1 | 0,9      | 30 | 630 | 0,01701       |
| 0301      | Азота диоксид        | 1 | 2,8      | 30 | 630 | 0,05292       |
| 0304      | Оксид азота          | 1 | 0,46     | 30 | 630 | 0,008694      |
| 0328      | Сажа                 | 1 | 0,25     | 30 | 630 | 0,004725      |
| 0330      | Серы диоксид         | 1 | 0,45     | 30 | 630 | 0,008505      |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение «Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества  | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                    | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                      | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо    |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.00386                | 0.0198305                    | 0                              | 0.4957625                        |
| 0143                          | триоксид, Железа оксид) /в пересчете | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.000303               | 0.0021006                    | 2.6245                         | 2.1006                           |
| 0203                          | на железо/ (274) Марганец и его      |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0203                          | соединения /в пересчете на марганца  |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0203                          | (IV) оксид/ (327)                    |                                     |                                      |                                             | 1                       | 0.000397               | 0.0028524                    | 2.982                          | 1.9016                           |
| 0301                          | Хром /в пересчете на хром (VI)       |                                     | 0.0015                               |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0301                          | оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 0.137408889            | 0.759326                     | 45.907                         | 18.98315                         |
| 0304                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)   |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0304                          | (4)                                  | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.022642444            | 0.1234825                    | 2.058                          | 2.05804167                       |
| 0328                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)    | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.010994444            | 0.064725                     | 1.2945                         | 1.2945                           |
| 0330                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,    | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.047705556            | 0.165005                     | 3.3001                         | 3.3001                           |
| 0330                          | Сернистый газ, Сера (IV) оксид)      |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0337                          | (516)                                |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода,       | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 0.099714               | 0.85486                      | 0                              | 0.28495333                       |
| 0342                          | Угарный газ) (584)                   |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения    | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.0002583              | 0.0000906966                 | 0                              | 0.01813932                       |
| 0344                          | /в пересчете на фтор/ (617) Фториды  |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0344                          | неорганические плохо растворимые -   | 0.2                                 | 0.03                                 |                                             | 2                       | 0.000417               | 0.0030909                    | 0                              | 0.10303                          |
| 0344                          | (алюминия фторид, кальция фторид,    |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0344                          | натрия гексафторалюминат) (Фториды   |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0344                          | неорганические плохо растворимые /в  |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0344                          | пересчете на фтор/) (615)            |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-      | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.1493                 | 3.0423                       | 15.2115                        | 15.2115                          |
| 0616                          | изомеров) (203)                      |                                     |                                      |                                             |                         |                        |                              |                                |                                  |
| 0621                          | Метилбензол (349)                    | 0.6                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.1722                 | 0.14731                      | 0                              | 0.24551667                       |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)    |                                     | 0.000001                             |                                             | 1                       | 0.000000004            | 0.0000011                    | 1.1759                         | 1.1                              |
| 1042                          | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)   | 0.1                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.04                   | 0.1257                       | 1.257                          | 1.257                            |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

ЭРА v2.5 ТОО "Ecostandart"

Таблица 1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение  
«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                      | 3    | 4    | 5 | 6 | 7           | 8            | 9        | 10         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---|---|-------------|--------------|----------|------------|
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                                          | 5    |      |   | 4 | 0.02        | 0.06285      | 0        | 0.01257    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты<br>бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                                                 | 0.1  |      |   | 4 | 0.1         | 0.318484     | 2.8365   | 3.18484    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                                          | 0.05 | 0.01 |   | 2 | 0.000041667 | 0.012        | 1.2675   | 1.2        |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                                             | 0.35 |      |   | 4 | 0.0722      | 0.00907      | 0        | 0.02591429 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                                                    |      |      | 1 |   | 0.0625      | 0.1596       | 0        | 0.1596     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на С); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                                                                             | 1    |      |   | 4 | 0.2593      | 10.72461     | 8.4595   | 10.72461   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) | 0.3  | 0.1  |   | 3 | 2.515478    | 30.7602754   | 307.6028 | 307.602754 |
|      | <b>В С Е Г О:</b>                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |   |   | 3.714720304 | 47.357564097 | 396      | 371.264182 |

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

| Про-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ    |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                  |
|-----------------------------|-----|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|
|                             |     | Наименование                                   | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го кон-<br>ца /длина, ш<br>площадь<br>источни- |
|                             |     |                                                |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           |    |                                                  |
|                             |     |                                                |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           |    |                                                  |
| 1                           | 2   | 3                                              | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                                | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                               |
| 001                         |     | Передвижной<br>дизель генератор                | 1                            |                                           |                                                      | 0001                                    | 2                                                | 0.07                                | 27.19                                                | 0.0032622                 | 127                | 0                                                                         | 0  | 30                                               |
| 001                         |     | Передвижная<br>битумоплавильна-<br>я установка | 1                            | 700                                       |                                                      | 0002                                    | 4                                                | 0.08                                | 1                                                    | 0.0050266                 | 40                 | 0                                                                         | 0  | 50                                               |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| для<br>расчета<br>норматив<br>ца лин.о<br>ирина .<br>ого<br>ка<br>-----<br>У2 | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коефф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>тах.степ<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выбросы загрязняющих веществ |          |           | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|----------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           |                          | г/с                          | мг/нм3   | т/год     |                                   |
| 16                                                                            | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                            | 20                                                                 | 21                        | 22                       | 23                           | 24       | 25        | 26                                |
| 4                                                                             |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0301                      | Азота (IV) диоксид (     | 0.002288888889               | 1028.043 | 0.688     |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Азота диоксид) (4)       |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0304                      | Азот (II) оксид (        | 0.000371944444               | 167.057  | 0.1118    |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Азота оксид) (6)         |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0328                      | Углерод (Сажа,           | 0.000194444444               | 87.334   | 0.06      |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Углерод черный) (583)    |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0330                      | Сера диоксид (           | 0.000305555556               | 137.239  | 0.09      |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Ангидрид сернистый,      |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Сернистый газ, Сера (    |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | IV) оксид) (516)         |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0337                      | Углерод оксид (Окись     | 0.002                        | 898.290  | 0.6       |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | углерода, Угарный        |                              |          |           |                                   |
| 20                                                                            |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | газ) (584)               |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0703                      | Бенз/а/пирен (3,4-       | 3.61111111e-9                | 0.002    | 0.0000011 |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Бензпирен) (54)          |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 1325                      | Формальдегид (           | 0.000041666667               | 18.714   | 0.012     |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Метаналь) (609)          |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 2754                      | Алканы C12-19 /в         | 0.001                        | 449.145  | 0.3       |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | пересчете на C/ (        |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Углеводороды             |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | предельные C12-C19 (в    |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | пересчете на C);         |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Растворитель РПК-        |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | 265П) (10)               |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0301                      | Азота (IV) диоксид (     | 0.00722                      | 1646.814 | 0.0182    |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    |                           | Азота диоксид) (4)       |                              |          |           |                                   |
|                                                                               |                                                                                         |                                                                      |                                               |                                                                    | 0304                      | Азот (II) оксид (        | 0.001173                     | 267.550  | 0.002955  |                                   |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 1   | 2 | 3                                                                     | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Снятие<br>почвенно-<br>плодородного<br>слоя                           | 1 |   |   | 6001 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 20 |
| 001 |   | Земляные работы<br>(разработка,<br>рыхление,<br>уплотнение<br>грунта) | 1 |   |   | 6002 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 3  |



**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                       | 23     | 24        | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------|--------|-----------|--------|----|
| 30 |    |    |    |    | 0330 | Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (       | 0.0264 | 6021.592  | 0.0665 |    |
|    |    |    |    |    |      | Ангидрид сернистый,                      |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | Сернистый газ, Сера (                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись | 0.0624 | 14232.853 | 0.1572 |    |
|    |    |    |    |    |      | углерода, Угарный                        |        |           |        |    |
| 15 |    |    |    |    | 2754 | газ) (584)<br>Алканы C12-19 /в           | 0.1536 | 35034.714 | 0.387  |    |
|    |    |    |    |    |      | пересчете на C/ (                        |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | Углеводороды                             |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | предельные C12-C19 (в                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | пересчете на C);                         |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | Растворитель РПК-                        |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | 265П) (10)                               |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,                     | 0.0392 |           | 0.0161 |    |
|    |    |    |    |    |      | содержащая двуокись                      |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | кремния в %: 70-20 (                     |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | шамот, цемент, пыль                      |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | цементного                               |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | производства - глина,                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | глинистый сланец,                        |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | доменный шлак, песок,                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | клинкер, зола,                           |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | кремнезем, зола углей                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | казахстанских                            |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | месторождений) (494)                     |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,                     | 0.49   |           | 13.5   |    |
|    |    |    |    |    |      | содержащая двуокись                      |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | кремния в %: 70-20 (                     |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | шамот, цемент, пыль                      |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | цементного                               |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | производства - глина,                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | глинистый сланец,                        |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | доменный шлак, песок,                    |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | клинкер, зола,                           |        |           |        |    |
|    |    |    |    |    |      | кремнезем, зола углей                    |        |           |        |    |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 1   | 2 | 3                                                      | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------------------------------|---|---|---|------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Хранение<br>инертных<br>материалов –<br>грунт          | 1 |   |   | 6003 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 40 |
| 001 |   | Засыпка и<br>уплотнение<br>щебня                       | 1 |   |   | 6004 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 30 |
| 001 |   | Засыпка и<br>уплотнение<br>песочно-<br>гравийной смеси | 1 |   |   | 6005 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 20 |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23     | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|--------|----|
| 2  |    |    |    |    | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.457  |    | 8.82   |    |
| 30 |    |    |    |    | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.0353 |    | 0.0945 |    |
| 15 |    |    |    |    | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.0529 |    | 1.62   |    |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 1   | 2 | 3                                     | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|---|---|------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Запыпка и уплотнение песка            | 1 |   |   | 6006 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 20 |
| 001 |   | Хранение инертных материалов - щебень | 1 |   |   | 6007 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 20 |
| 001 |   | Хранение инертных материалов - ПГС    | 1 |   |   | 6008 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 25 |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                         | 23      | 24 | 25     | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------|----|
| 15 |    |    |    |    | 2908 | месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.945   |    | 0.0972 |    |
| 30 |    |    |    |    | 2908 | месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.02063 |    | 0.056  |    |
| 55 |    |    |    |    | 2908 | месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.027   |    | 0.823  |    |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 1   | 2 | 3                                             | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-----------------------------------------------|---|---|---|------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Хранение<br>инертных<br>материалов –<br>песок | 1 |   |   | 6009 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 40 |
| 001 |   | Маневрирование<br>автотранспорта              | 1 |   |   | 6010 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 60 |
| 001 |   | Фрезеровка<br>покрытия                        | 1 |   |   | 6011 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 40 |
| 001 |   | Гидроизоляция                                 | 1 |   |   | 6012 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 40 |



**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23      | 24 | 25      | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|----|
| 15 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0542  |    | 0.00601 |    |
| 5  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.39272 |    | 5.65517 |    |
| 10 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00125 |    | 0.0722  |    |
| 15 |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в                                                                                                                                                                                                                  | 0.0278  |    | 0.3871  |    |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 1   | 2 | 3                                         | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-------------------------------------------|---|---|---|------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Укладка<br>асфальтобетонно<br>го покрытия | 1 |   |   | 6013 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 40 |
| 001 |   | Сварочные<br>работы                       | 1 |   |   | 6014 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 30 |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                   | 23        | 24 | 25           | 26 |
|----|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|--------------|----|
| 40 |    |    |    |    | 2754 | пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0278    |    | 9.6335       |    |
| 15 |    |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                              | 0.00386   |    | 0.0198305    |    |
|    |    |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                 | 0.000303  |    | 0.0021006    |    |
|    |    |    |    |    | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                                                                                                                                                    | 0.000397  |    | 0.0028524    |    |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                               | 0.0006    |    | 0.000206     |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                    | 0.0000975 |    | 0.0000335    |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                    | 0.003694  |    | 0.00127      |    |
|    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (                                                                                                                                                            | 0.0002583 |    | 0.0000906966 |    |

Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»

| 1   | 2 | 3                  | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------|---|---|---|------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Покрасочные работы | 1 |   |   | 6015 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 30 |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23       | 24 | 25        | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----------|----|
| 20 |    |    |    |    | 0344 | 617)<br>Фториды<br>неорганические плохо<br>растворимые - (<br>алюминия фторид,<br>кальция фторид,<br>натрия<br>гексафторалюминат) (<br>Фториды<br>неорганические плохо<br>растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (<br>615)                                           | 0.000417 |    | 0.0030909 |    |
|    |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (<br>шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinker, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.000278 |    | 0.0000954 |    |
|    |    |    |    |    | 0616 | Диметилбензол (смесь<br>о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                                                                                                                                                                                               | 0.1493   |    | 3.0423    |    |
|    |    |    |    |    | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.1722   |    | 0.14731   |    |
|    |    |    |    |    | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый<br>спирт) (102)                                                                                                                                                                                                                               | 0.04     |    | 0.1257    |    |
|    |    |    |    |    | 1061 | Этанол (Этиловый<br>спирт) (667)                                                                                                                                                                                                                                    | 0.02     |    | 0.06285   |    |
|    |    |    |    |    | 1210 | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый<br>эфир) (110)                                                                                                                                                                                                           | 0.1      |    | 0.318484  |    |
|    |    |    |    |    | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон)                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0722   |    | 0.00907   |    |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22                        | 23      | 24 | 25       | 26 |
|----|----|----|----|----|----|---------------------------|---------|----|----------|----|
| 25 |    |    |    |    |    | (470)                     |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 2752 Уайт-спирит (1294*)  | 0.0625  |    | 0.1596   |    |
|    |    |    |    |    |    | 0301 Азота (IV) диоксид ( | 0.1273  |    | 0.05292  |    |
|    |    |    |    |    |    | Азота диоксид) (4)        |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 0304 Азот (II) оксид (    | 0.021   |    | 0.008694 |    |
|    |    |    |    |    |    | Азота оксид) (6)          |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 0328 Углерод (Сажа,       | 0.0108  |    | 0.004725 |    |
|    |    |    |    |    |    | Углерод черный) (583)     |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 0330 Сера диоксид (       | 0.021   |    | 0.008505 |    |
|    |    |    |    |    |    | Ангидрид сернистый,       |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | Сернистый газ, Сера (     |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | IV) оксид) (516)          |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 0337 Углерод оксид (Окись | 0.03162 |    | 0.09639  |    |
|    |    |    |    |    |    | углерода, Угарный         |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | газ) (584)                |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 2754 Алканы C12-19 /в     | 0.0491  |    | 0.01701  |    |
|    |    |    |    |    |    | пересчете на C/ (         |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | Углеводороды              |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | предельные C12-C19 (в     |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | пересчете на C);          |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | Растворитель РПК-         |         |    |          |    |
|    |    |    |    |    |    | 265П) (10)                |         |    |          |    |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

ЭРА v2,5 IOO " Ecostandart"

Таблица 1,7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника<br>выб-<br>роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------|-----------|--------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                           |                                                   | существующее положение<br>на 2021 год   |       | На 2022 год |           | С июля 2022 года по<br>30 апреля 2025 года |           | П Д В период |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                              |                                                   | г/с                                     | т/год | г/с         | т/год     | г/с                                        | т/год     | г/с          | т/год     |                                   |
| 1                                                                                         | 2                                                 | 3                                       | 4     | 5           | 6         | 7                                          | 8         | 9            | 10        | 11                                |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>                                   |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,002288889 | 0,688     | 0,002288889                                | 0,688     | 0,002288889  | 0,688     | 2022                              |
|                                                                                           | 0002                                              |                                         |       | 0,00722     | 0,0182    | 0,00722                                    | 0,0182    | 0,00722      | 0,0182    | 2022                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                  |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,000371944 | 0,1118    | 0,000371944                                | 0,1118    | 0,000371944  | 0,1118    | 2022                              |
|                                                                                           | 0002                                              |                                         |       | 0,001173    | 0,002955  | 0,001173                                   | 0,002955  | 0,001173     | 0,002955  | 2022                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                               |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,000194444 | 0,06      | 0,000194444                                | 0,06      | 0,000194444  | 0,06      | 2022                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)            |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,000305556 | 0,09      | 0,000305556                                | 0,09      | 0,000305556  | 0,09      | 2022                              |
|                                                                                           | 0002                                              |                                         |       | 0,0264      | 0,0665    | 0,0264                                     | 0,0665    | 0,0264       | 0,0665    | 2022                              |
| (0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                  |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,002       | 0,6       | 0,002                                      | 0,6       | 0,002        | 0,6       | 2022                              |
|                                                                                           | 0002                                              |                                         |       | 0,0624      | 0,1572    | 0,0624                                     | 0,1572    | 0,0624       | 0,1572    | 2022                              |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                  |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,000000004 | 0,0000011 | 0,000000004                                | 0,0000011 | 0,000000004  | 0,0000011 | 2022                              |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                      |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,000041667 | 0,012     | 0,000041667                                | 0,012     | 0,000041667  | 0,012     | 2022                              |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |                                                   |                                         |       |             |           |                                            |           |              |           |                                   |
| Строительная площадка                                                                     | 0001                                              |                                         |       | 0,001       | 0,3       | 0,001                                      | 0,3       | 0,001        | 0,3       | 2022                              |
|                                                                                           | 0002                                              |                                         |       | 0,1536      | 0,387     | 0,1536                                     | 0,387     | 0,1536       | 0,387     | 2022                              |
| Итого по организованным<br>источникам:                                                    |                                                   |                                         |       | 0,256995504 | 2,4936561 | 0,256995504                                | 2,4936561 | 0,256995504  | 2,4936561 |                                   |



**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

ЭРА v2,5 TOO "Ecostandart"

Таблица 1.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

| 1                                                                                         | 2    | 3 | 4 | 5         | 6            | 7         | 8            | 9         | 10           | 11   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|------|
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                  |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)     |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,00386   | 0,0198305    | 0,00386   | 0,0198305    | 0,00386   | 0,0198305    | 2022 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)               |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,000303  | 0,0021006    | 0,000303  | 0,0021006    | 0,000303  | 0,0021006    | 2022 |
| (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                  |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,000303  | 0,0021006    | 0,000303  | 0,0021006    | 0,000303  | 0,0021006    | 2022 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                             |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,0006    | 0,000206     | 0,0006    | 0,000206     | 0,0006    | 0,000206     | 2022 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                  |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,0000975 | 0,0000335    | 0,0000975 | 0,0000335    | 0,0000975 | 0,0000335    | 2022 |
| (0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                  |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,003694  | 0,00127      | 0,003694  | 0,00127      | 0,003694  | 0,00127      | 2022 |
| (0342) фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,0002583 | 0,0000906966 | 0,0002583 | 0,0000906966 | 0,0002583 | 0,0000906966 | 2022 |
| (0344) фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6014 |   |   | 0,0002583 | 0,0000906966 | 0,0002583 | 0,0000906966 | 0,0002583 | 0,0000906966 | 2022 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                    |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,1493    | 3,0423       | 0,1493    | 3,0423       | 0,1493    | 3,0423       | 2022 |
| (0621) Метилбензол (349)                                                                  |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,1722    | 0,14731      | 0,1722    | 0,14731      | 0,1722    | 0,14731      | 2022 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                 |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,04      | 0,1257       | 0,04      | 0,1257       | 0,04      | 0,1257       | 2022 |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                      |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,02      | 0,06285      | 0,02      | 0,06285      | 0,02      | 0,06285      | 2022 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                |      |   |   |           |              |           |              |           |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,1       | 0,318484     | 0,1       | 0,318484     | 0,1       | 0,318484     | 2022 |

**Раздел охраны окружающей среды «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Шу-Кайнар» км 0-56»**

ЭРА v2,5    ТОО " Ecostandart"

Таблица 1,7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

«Капитальный ремонт автомобильной дороги республиканского значения "Шу-Кайнар" км 0-56»

| 1                                                                                         | 2    | 3 | 4 | 5           | 6            | 7           | 8            | 9           | 10           | 11   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------|
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                         |      |   |   |             |              |             |              |             |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,0722      | 0,00907      | 0,0722      | 0,00907      | 0,0722      | 0,00907      | 2022 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*)                                                                |      |   |   |             |              |             |              |             |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6015 |   |   | 0,0625      | 0,1596       | 0,0625      | 0,1596       | 0,0625      | 0,1596       | 2022 |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |      |   |   |             |              |             |              |             |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6012 |   |   | 0,0278      | 0,3871       | 0,0278      | 0,3871       | 0,0278      | 0,3871       | 2022 |
|                                                                                           | 6013 |   |   | 0,0278      | 9,6335       | 0,0278      | 9,6335       | 0,0278      | 9,6335       | 2022 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |      |   |   |             |              |             |              |             |              |      |
| Строительная площадка                                                                     | 6001 |   |   | 0,0392      | 0,0161       | 0,0392      | 0,0161       | 0,0392      | 0,0161       | 2022 |
|                                                                                           | 6002 |   |   | 0,49        | 13,5         | 0,49        | 13,5         | 0,49        | 13,5         | 2022 |
|                                                                                           | 6003 |   |   | 0,457       | 8,82         | 0,457       | 8,82         | 0,457       | 8,82         | 2022 |
|                                                                                           | 6004 |   |   | 0,0353      | 0,0945       | 0,0353      | 0,0945       | 0,0353      | 0,0945       | 2022 |
|                                                                                           | 6005 |   |   | 0,0529      | 1,62         | 0,0529      | 1,62         | 0,0529      | 1,62         | 2022 |
|                                                                                           | 6006 |   |   | 0,945       | 0,0972       | 0,945       | 0,0972       | 0,945       | 0,0972       | 2022 |
|                                                                                           | 6007 |   |   | 0,02063     | 0,056        | 0,02063     | 0,056        | 0,02063     | 0,056        | 2022 |
|                                                                                           | 6008 |   |   | 0,027       | 0,823        | 0,027       | 0,823        | 0,027       | 0,823        | 2022 |
|                                                                                           | 6009 |   |   | 0,0542      | 0,00601      | 0,0542      | 0,00601      | 0,0542      | 0,00601      | 2022 |
|                                                                                           | 6010 |   |   | 0,39272     | 5,65517      | 0,39272     | 5,65517      | 0,39272     | 5,65517      | 2022 |
|                                                                                           | 6011 |   |   | 0,00125     | 0,0722       | 0,00125     | 0,0722       | 0,00125     | 0,0722       | 2022 |
|                                                                                           | 6014 |   |   | 0,000278    | 0,0000954    | 0,000278    | 0,0000954    | 0,000278    | 0,0000954    | 2022 |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                     |      |   |   | 3,1969048   | 44,675663997 | 3,1969048   | 44,675663997 | 3,1969048   | 44,675663997 |      |
| Всего по предприятию:                                                                     |      |   |   | 3,453900304 | 47,169320097 | 3,453900304 | 47,169320097 | 3,453900304 | 47,169320097 |      |

**1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.**

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения а также залповые выбросы и непредвиденных нарушения технологии на территории предприятия, ввиду специфики производства работ, нет.

**1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.**

Технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования не применяется для данного предприятия.

**1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);**

Таблица нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ приведена на стр.32-34

**1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.**

В соответствии со статьей 65 Земельного Кодекса РК, № 442-III от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.), собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 [4]; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарногигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель. Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов.

**1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.**

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ.

**1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.**

Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий с учетом краткосрочности периода строительства а так же незначительными выбросами в окружающую среду при эксплуатации предприятием не предусмотрены.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды.

#### На период строительства.

Период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять 34 месяца. Во время проведения строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

#### **Техническое водоснабжение**

Необходимость воды для технических нужд при реконструкции объекта связана с технологией производства работ для увлажнения грунта земляного полотна и слоев дорожной одежды, не обработанных битумом, до оптимальной влажности при уплотнении. Вода так же используется для полива щебеночного основания в целях снижения трения между гранулами, для уменьшения пылеобразования в период производства строительных работ. После уплотнения грунта или материалов, увлажнения строительной площадки вода испаряется в атмосферу без загрязнения. В соответствии с определенными объемами ресурсов для реконструкции объекта потребуется в общей сложности, по участкам:

- 88525 м<sup>3</sup> период, с учетом продолжительности строительства 34 месяца, то есть 1020 дней, суточная необходимость составит 86,789 м<sup>3</sup>/сутки.

Питьевое как и техническое водоснабжение – привозное, качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761.

Сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы и рельеф местности производиться не будет.

*Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется согласно СНиП РК 4.01-41-2006. Обеспечение безопасности и качества воды должно обеспечиваться в соответствии, с СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», от 24 ноября 2022 года № ҚРДСМ-138.*

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется, исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

#### **Численность работников – 400 человек.**

Водопотребление определяется по следующим формулам:  $Q_{сут} = G * K * 10^{-3}$ , м<sup>3</sup>/сут.

$Q_{период} = Q_{сут} * T$ , м<sup>3</sup>/период.

где,  $Q_{сут}$  – объем водопотребления в сутки.  $G$  – норма расхода воды, л/сут.

$K$  – численность, чел.

$Q_{год}$  – объем водопотребления в год.  $T$  – время занятости.



Норма расхода воды на питьевые нужды – 25 л/сут, на 1 человека.  $Q_{сут} = 25 \text{ л/сут} \cdot 400 \text{ чел./1000} = 10,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

$$Q_{\text{период}} = 10,0 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 1020 \text{ сут} = 10200,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Расход воды для приготовления пищи при одноразовом питании составляет 12 л/сут, на одно условное блюдо. Количество условных блюд на одного человека принято 2,2. Расход воды для приготовления пищи при трехразовом питании составит:

$Q_{сут} = 400 \text{ чел.} \cdot 12 \text{ л/сут} \cdot 3 \cdot 2,2 / 1000 = 31,68 \text{ м}^3/\text{сут}$ .  $Q_{\text{период}} = 31,68 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 1020 \text{ сут} = 32313,6 \text{ м}^3/\text{период}$ . Расход воды на мытье в душе – 180 л/сут на 1 человека.  $Q_{сут} = 180 \text{ л/сут} \cdot 400 \text{ чел./1000} = 72,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

$$Q_{\text{период}} = 72,0 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 1020 \text{ сут} = 42840 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Водопотребление и водоотведение по строительной площадке в целом представлено в таблицах 4.2-4.2.1.

**Таблица 4.2**

| Категория водопотребления | Норма расхода, л/сут, | Численность, чел, | Водопотребление     |                     | Водоотведение       |                     |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                           |                       |                   | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /пер | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /пер |
| 1                         | 2                     | 3                 | 4                   | 5                   | 6                   | 7                   |
| Питьевые нужды рабочих    | 25                    | 375               | 10,0                | 10200,0             | 10,0                | 10200,0             |
| Приготовление пищи        | 12<br>(на 1 блюдо)    |                   | 31,68               | 32313,6             | -                   | -                   |
| Мытье в душе              | 180                   |                   | 72,0                | 42840,0             | 72,0                | 42840,0             |
| <b>ИТОГО</b>              |                       |                   | <b>113,68</b>       | <b>85353,6</b>      | <b>82,0</b>         | <b>53040,0</b>      |

Баланс водопотребления и водоотведения (суточный) на период реконструкции автодороги по участкам

| Производств о          | Водопотребление,м <sup>3</sup> /сут |                           |                     |                     |                        |                           |        | Водоотведение,м <sup>3</sup> /сут        |                               |                                    |                 |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|--------|------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------|
|                        | Всег о                              | На производственные нужды |                     |                     | Нахо з-питьев ые нужды | Безвозвратное потребление | Всего  | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйствен но-бытовые сточные воды |                 |
|                        |                                     | Свежая вода               |                     | Повт орно исп,во да |                        |                           |        |                                          |                               |                                    |                 |
|                        |                                     | Всего                     | Питьев ого качества |                     |                        |                           |        |                                          |                               |                                    | Оборот ная вода |
| 1                      | 2                                   | 3                         | 4                   | 5                   | 6                      | 7                         | 8      | 9                                        | 10                            | 11                                 | 12              |
| Участок Шу-Кайнар      |                                     |                           |                     |                     |                        |                           |        |                                          |                               |                                    |                 |
| Хоз,питьевые нужды     | 113,68                              | 113,68                    | 113,68              | -                   | -                      | 113,68                    | -      | 82,0                                     | -                             | -                                  | 82,0            |
| Производственные нужды | 86,789                              | 86,789                    | -                   | -                   | -                      | -                         | 86,789 | -                                        | -                             | -                                  | -               |
| Всего:                 | 200,469                             | 200,469                   | 113,68              | -                   | -                      | 113,68                    | 86,789 | 82,0                                     | -                             | -                                  | 82,0            |

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной

схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

В период проведения строительных работ будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. На площадке строительства предусмотрена установка туалета на два очка и душевой с временной канализацией и с емкостью-накопителем. Продолжительность пребывания сточных вод в накопителе не должно превышать 4-5 суток.



## **2.2. Поверхностные воды.**

Постановлением акимата Жамбылской области установлены водоохранная зона и полоса р. Шу. Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза среднегогодового меженного уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки плюс дополнительные расстояния. В соответствии с утвержденным проектом установления водоохранных зон и полос, для реки Шу принимается ширина водоохранной зоны – 500 м. Минимальная ширина водоохранных полос определяется с учетом формы и типа речных долин, крутизны прилегающих склонов, прогноза переработки берегов и состава сельхозугодий и согласно проекта установления водоохранных зон и полос реки Шу. Подземные воды. Было получено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах от Шу-Таласской бассейновой инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов и полосах № KZ93VRC00012649 от 28.12.2021 г.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой которое исключает оказывание влияния на подземные воды.

Принятая в проекте система водохозяйственной деятельности с учетом соблюдения мероприятий, изложенных в данном подразделе, будет соответствовать современному уровню аналогичных предприятий в РК и за рубежом.

## **2.3. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой.**

При проведении строительных работ требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

В процессе хозяйственно-бытовой и производственной деятельности образуются следующие виды сточных вод:

- производственные стоки;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые стоки будут собираться в специальные септики, оборудованные в соответствии с санитарными требованиями, с дальнейшим вывозом по договорам. Объем хозяйственных стоков принят с учетом потерь из расчета 70% от всего объема водопотребления.

Техническая вода будет использоваться для приготовления строительных растворов. Объем производственных сточных вод составляет 30% из расчетного объема водопотребления. Расчеты объемов потребляемой воды образующихся стоков на период строительства

Расчеты объемов потребляемой воды образующихся стоков на период эксплуатации

Объем сточных вод составляет 100% из расчетного объема водопотребления.

При проведении работ, не будет оказываться прямых сбросов в окружающую среду, так как вся сточная вода жизнедеятельности персонала будет собираться в септик, представляющий собой литой железобетонный резервуар с внешней гидроизоляцией. По мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на КНС, согласно договору на оказание этих услуг.

**Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением статьи 216 Кодекса, в целях заполнения пункта 4 декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.**

Предприятие не осуществляет прямых сбросов в окружающую среду. Все сточные воды накапливаются в емкости и вывозятся по мере наполнения.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.**

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 верхней части недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов;
- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством производственных объектов и дорог;
- предотвращение ветровой эрозии почвы.

Очистка территории, выемка и засыпка насыпи, устройство земляного полотна обычно является основным воздействием на почвы и недра. Существенный объем плодородного слоя почвы необходимо будет снять для строительства дороги и объездных путей, карьеров, рабочих поселков и другой строительной деятельности. На таких территориях есть возможность загрязнения, нарушения и ущерба почвенному покрову. В частности, почва может быть уплотнена и повреждена вдоль временных подъездных дорог и на участках строительства. Нарушение почв неминуемо, и это будет более критичным на территориях с почвой высоким содержанием гумуса, которые являются очень плодородными. Однако это можно минимизировать при выполнении правильных строительных процедур.

На основании исследований и характеристик данной территории, можно сделать вывод о том, что при соблюдении надлежащей строительной технологии, вредного воздействия на почвы и недра во время строительного и эксплуатационного периода, такого как загрязнение, эрозия и оползень, не возникнет. Также в период эксплуатации не будет оказано негативное воздействие на почву и недра.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.**

##### **4.1. Виды и объемы образования отходов.**

В соответствии с Экологическим кодексом РК отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных признаков: происхождению, местонахождению, количеству, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду.

##### В период строительства

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

##### Период эксплуатации

Отходы на период эксплуатации дорог не образуются.

##### **1.9.3.Объем образования отходов**

В период реконструкции автомобильной дороги образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

В период строительства объектов хозяйственной деятельности и обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов потребления.

Передача электроэнергии на расстояние является безотходным производством.

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых возможно загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

##### **1.9.4.Отходы, образующиеся при капитальном ремонте автомобильной дороги по участкам:**

### Строительные отходы 170107

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, организованные местными исполнительными органами.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Согласно ресурсной смете, строительные отходы будут образовываться в следующем количестве:

| № | Наименование объекта         | Наименование строительных отходов | Количество, тонн |
|---|------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | 2                            | 3                                 | 4                |
| 1 | Участок капитального ремонта | Строительный мусор                | 170,00           |
|   |                              | <b>Итого:</b>                     | <b>170,00</b>    |

### Твердые бытовые отходы 200301

Образуются от деятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам, в большинстве случаев, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

ТБО образуются в непроизводственной сфере, в процессе жизнедеятельности людей. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные). Для сбора бытовых отходов на прилегающей территории будут установлены контейнеры. Вывоз отходов и мусора из контейнеров будет осуществляться своевременно, специализированной организацией на договорной основе.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Вторым этапом технологического цикла является сбор и накопление отходов. На объектах осуществляет отдельный сбор образующихся отходов. Сбор и накопление отходов

производится в специально оборудованных местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

Раздельный сбор отходов осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- 2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах.

Для сбора твердых бытовых отходов имеется металлические контейнера. Все они заводского исполнения и имеют герметичные крышки.

#### Транспортирование отходов

Транспортирование отходов является третьим этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных и жилых площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами.

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Для транспортирования отходов предприятие привлекает специализированные организации.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

#### Восстановления отходов

Четвертым этапом технологического цикла отходов является восстановления отходов. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном

случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

Весь образованный объем отработанных масел используются повторно для смазки технического оборудования.

#### Удаление отходов

Удаление отходов является пятым этапом технологического цикла. Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления вывозятся подрядной организацией на основании договора.

Твердые бытовые отходы должны храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна оградой с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней).

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п

| Объект                     | М,<br>человек | Норма<br>образования<br>бытовых отходов,<br>м3/год | Q,<br>тонн/м3 | Количество<br>рабочих дней | Количество дней<br>в год | N, тонн    |
|----------------------------|---------------|----------------------------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------------|------------|
| <b>1</b>                   | <b>2</b>      | <b>3</b>                                           | <b>4</b>      | <b>5</b>                   | <b>6</b>                 | <b>5</b>   |
| Участок<br>«Шу-<br>Кайнар» | 400           | 0,3                                                | 0,25          | 1020                       | 365                      | 30,0       |
|                            | <b>Итого:</b> | -                                                  | -             | -                          | -                        | <b>3,0</b> |

Огарки электродов (зеленый список 120113)



Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

| Объект                       | М, т          | $\alpha$ | N, т/период   |
|------------------------------|---------------|----------|---------------|
| 1                            | 2             | 3        | 4             |
| Участок капитального ремонта | 2,01535       | 0,015    | 0,0314        |
|                              | <b>Итого:</b> |          | <b>0,0314</b> |

Тара-загрязненная лакокрасочными материалами – 080111\*

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК 18.04.2008г. №100-п,

| Название сырья, материала                 | Материал тары              | Масса пустой тары, т/год, $M_i$ | Масса краски в 1-й таре, т/год, $M_{ki}$ | Число видов тары, шт., $n$ | Содержание остатков краски (0,01-0,05), $\alpha_i$ | Количество образования отходов, т/год |
|-------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                         | 2                          | 3                               | 4                                        | 5                          | 6                                                  | 7                                     |
| <b>Участок «г.Шу км 93+535 – 124+385»</b> |                            |                                 |                                          |                            |                                                    |                                       |
| Лакокрасочные материалы                   | банка из-под ЛКМ           | 0,0003                          | 6,4174                                   | 1284                       | 0,01                                               | 0,3852                                |
|                                           | банка из-под растворителей | 0,00059                         | 0,02433                                  | 5                          | 0,01                                               | 0,00295                               |
|                                           | банка из-под грунтовок     | 0,00037                         | 0,2954                                   | 60                         | 0,01                                               | 0,0222                                |
| <b>Итого:</b>                             |                            |                                 |                                          |                            |                                                    | <b>0,41035</b>                        |

**Таблица рекомендуемых и применяемых способов переработки, утилизации или удаления каждого вида образующихся отходов с обоснованиями и в соответствии с принципом иерархии управления отходами согласно п.1 ст.329 и п.3 ст. 335 Э.к. Кодекса.**

| Наименование отхода         | Код отхода | Принцип иерархии (согласно п.1 ст.329 ЭК РК №400 от 02.01.22г.)                                                                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                                                  |
|-----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |            | Предотвращение образования отходов                                                                                                                                                                  | Подготовка отходов к повторному использованию;                                                           | Переработка отходов;                                                                                                                                                                                                                                  | Утилизация отходов | Удаление отходов                                                                                                 |
| Тара из-под ЛКМ, ГСМ        | 08 01 11*  | Использование многоразовых тар и приобретение на разлив                                                                                                                                             | После использования возможно очистить остатки в емкости паром под давлением и повторно использовать тару | Сдача в пункты приема для дальнейшей переработки где будет проводиться измельчение, представляющее собой разрушение пластиковых бутылок и металлических емкостей методом дробления материала для переплавки и дальнейшего повторного производства тар | -                  | -                                                                                                                |
| Огарки сварочных электродов | 12 01 13   | Контроль и учет расхода электродов. Также подходящий подбор сварочного аппарата и электродов позволит сократить расход                                                                              | -                                                                                                        | Сдача в пункты приема металлолома, где далее будет проводиться переплавка и производство новых металлических изделий                                                                                                                                  | -                  | -                                                                                                                |
| Твердо-бытовые отходы (ТБО) | 20 03 01   | Проведение эко инструктажей персоналу. Предпочтение отдавать стоит многоразовым бутылкам, посудам и др. материалам. Уменьшить расход бумаги на предприятии, путем хранения на электронных носителях | Использование многоразовых материалов при потреблении                                                    | Сортировочный сбор ТБО на предприятии (такие как бумага,стекло,пластик). Где далее специализированные организации будут проводить вывоз и дальнейшую переработку                                                                                      | -                  | Прошедшие сортировку неперерабатываемые отходы ТБО захороняются на полигоне в соответствии со ст.350 Э.к.кодекса |
| Строительные отходы         | 17 01 07   | По возможности рационально использовать материалы при строительстве, а также при реконструкции, чтобы избежать излишних образовании отходов                                                         | Подходящие остатки строительных отходов можно повторно использовать при ремонтных работах                | Сдача специализированным организациям занимающимся переработкой данного вида отхода                                                                                                                                                                   | -                  | -                                                                                                                |

**Лимиты накопления отходов на «Капитальный ремонт автомобильной дороги  
«Шу-Кайнар» км 0-56»**

таблица 4.1

| Наименование отходов                    | Объем накопления отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                       | 2                                                         | 3                       |
| <b>ВСЕГО:</b>                           |                                                           | <b>3,44175</b>          |
| <b>в том числе отходов производства</b> |                                                           | <b>0,44175</b>          |
| <b>отходов потребления</b>              |                                                           | <b>3</b>                |
| Опасные отходы                          |                                                           |                         |
| Тара из-под лкм (металлический)         |                                                           | 0,41035                 |
| Неопасные отходы                        |                                                           |                         |
| ТБО                                     |                                                           | 3,0                     |
| Огарки сварочных электродов             |                                                           | 0,0314                  |

**4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).**

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Подрядчики должны иметь отдельные контейнеры для сбора отходов: металла, пластика, строительных материалов. Отходы, относящиеся к категории вторичного сырья (лом металла) должны храниться отдельно. Отходы для переработки и повторного использования на строительном участке должны быть четко обозначены. Во всех случаях, хранение должно производиться в обозначенных местах и вывезены с участка при необходимости. По всем вопросам отходов должны проводиться консультации по контролю за отходами. Подрядчик несет ответственность за вывоз мусора, который должен осуществляться в соответствии с нормативами. Вредные отходы должны вывозиться согласно местным и национальным нормам. Вывоз мусора на соседние территории с или без разрешения владельца, вне строительной площадки запрещается до тех пор, пока эти участки не будут утверждены как места для вывоза отходов. Сжигание любых отходов запрещено.

В систему управления отходами будут входить:

- расчет объемов образования отходов;
- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- предоставление отчетных данных в уполномоченный орган;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;

- ГСМ должны доставляться в автоцистернах и перекачиваться в специальные закрытые емкости для ГСМ;

- при обнаружении проливов масла или утечек из оборудования немедленная ликвидация источника и сбор замазученного грунта;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах,

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами»,

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

- организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;

- организация мест сбора и безопасного хранения не утилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;

- организация сбора и сдачи промотходов категории вторичных ресурсов на специализированные предприятия по переработке;

- предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;

- линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора огарков электродов;

- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов;

- строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается;

- сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

- При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы образующиеся на период строительства будут передоваться в торонние организации по утилизации отходов. Подрядчику перед проведением строительных работ необходимо заключить Договора на прием отходов.

#### Период эксплуатации

Отходы на период эксплуатации - не образуются.

**4.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.**

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации. Воздействие отходов оценивается как незначительное. В систему управления отходами входят:

- 1) Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- 2) Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- 3) Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
- 4) Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
- 5) Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
- 6) Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов;
- 7) Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
- 8) Предусмотреть размещение урн для мусора, конструкция которых должна предотвращать разнос мусора из них;
- 9) Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- 10) Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- 11) Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;

#### *Сбор и транспортировка отходов*

Отходы, собранные на очистных сооружениях , после полного отвердения также складировается в дрезину, и отвозится в депо, где далее имеются специальные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Вывоз отходов осуществляют компании имеющие лицензии на данный вид деятельности.

#### **4.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.**

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнении соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, принятых техническим проектом и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо

утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

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

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

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в процессе проведения разведочных работ в пределах контрактного блока.

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

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный и растительный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

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

Наибольшей токсичностью по отношению к почвенной микрофлоре обладают хлористые соединения, нефтепродукты. Попадание нефтепродуктов (нефти, моторных, дизельных, трансформаторных масел) в почву в количестве 8 мг/кг в первый год является токсичным для высших растений. При неправильном хранении этих веществ, возможно, их испарение и, соответственно, загрязнение атмосферного воздуха. Не исключена миграция тяжёлых металлов по почвенным горизонтам, что способствует загрязнению поверхностных и подземных вод.

Однако, принятые проектные решения в должной мере направлены на минимизацию возможного влияния образующихся отходов на окружающую среду. При условии выполнения соответствующих проектных решений, норм и правил, воздействие отходов

производства и потребления на компоненты окружающей природной среды (на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды) будет незначительным.

#### **4.5. Производственный контроль при обращении с отходами.**

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

Параметры образования отходов бурения, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов с помощью специального оборудования, геофизических и гидродинамических приборов, геохимических и аналитических исследований.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

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

При ведении проектируемых работ загрязняющие вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на площадке, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их безопасное хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов на площадке данным проектом не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «Учета образования и размещения отходов».

Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

#### **4.8. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду**

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

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;



➤ принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;

➤ повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

#### **4.9. Размещение отходов – хранение и захоронение отходов**

При строительстве все образующиеся отходы временно хранятся в специальных емкостях, контейнерах или под навесом на отведенных площадках, где исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами.

Хранение ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток. Содержание в чистоте и своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием.

Предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом. После временного хранения отходы, образующиеся при строительстве, вывозятся по договору в специализированные организации. При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

## **5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

### **1.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.**

Технологические процессы при производстве геологоразведочных работ могут сопровождаться негативными физическими воздействиями на компоненты окружающей среды и персонал.

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ на производственных объектах, воздействие которых необходимо будет ввести к минимуму, являются такие физические факторы, как:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения.

### **5.2. Оценка воздействия шумового воздействия**

При строительстве будут создаваться такие факторы физических воздействий, как шум и вибрация. Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Шкала измерения уровня интенсивности шума, заключенная в пределах между «порогом слышимости» и «порогом болевого ощущения» изменяется от 0 до 140 дБ.

Основным источником шума на буровой является работа спецтехники. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Характер рассматриваемого воздействия будет локальный и кратковременный.

### **5.3. Вибрация.**

Наряду с шумом, опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация – колебания рабочего места.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Всё технологическое оборудование размещается на площадке из железобетонных плит, поэтому вибрация не оказывает существенного воздействия на окружающую среду. Характер рассматриваемого воздействия будет локальный и кратковременный.

### **5.4. Электромагнитное излучение**

Опасным и вредным производственным фактором, оказывающим влияние на организм человека, является воздействие электромагнитных полей (ЭМП), источниками которых являются радиопередающие устройства и линии электропередач.

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

На территории проводимых работ отсутствуют источники высоковольтного напряжения. При строительстве пункта негативное воздействие электромагнитного будет минимальным .

В целом же воздействие физических факторов (шум, вибрация и электромагнитное излучение) на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб воздействия – временное;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ на площади .

#### **5.5. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.**

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020 и гигиенических нормативов «Санитарноэпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденный Приказом МНЭ Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 и Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденный Приказом МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 и других нормативных документов. Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере. Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Оценка радиоэкологической ситуации Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения; • снижение дозы облучения до возможно низкого уровня. В случае обнаружения повышенной радиоактивности необходимо:

- отходы с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;

- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ.

Мероприятия по снижению радиационного риска При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы. При работе с радиоактивными отходами должны быть учтены все виды лучевого воздействия на персонал и население, предусмотрены защитные мероприятия, снижающие суммарную дозу от всех источников внешнего и внутреннего облучения до уровней, не превышающих предельно-допустимые дозы (ПДД), или предела для соответствующей категории облучаемых лиц. Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки:

- Проведение замеров радиационного фона объекта;
- Рабочий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Почвы района подгорных равнин, долин реки Шу представлены обыкновенными светлыми сероземами, лугово-сероземными, луговыми, и в меньшей мере лугово-болотными обычно засоленными почвами, часто в комплексе с солончаками и солонцами.

Проектируемая автодорога расположена в двух природных зонах – пустынная зона и предгорная пустынная зона низкотравных полусаван (сероземная), сероземов обыкновенных, светлых, сероземов северных, местами опустыненных, сероземов южных.

Наряду с зональными почвами, в пределах всех широтных зон, широко распространены межзональные и интразональные почвы. Они формируются за счет дополнительного грунтового или поверхностного (по отрицательным элементам рельефа) увлажнения. Сюда относятся луговые, пойменные луговые, лугово-болотные и болотные почвы. Также распространены солончаки, количество которых резко возрастает в пустынной зоне.

Луговые почвы встречаются на второй надпойменной террасе в сочетании с лугово-сероземными почвами.

Пустынные зоны используются главным образом как пастбища. Распределение почвенных зон указаны ниже по тексту

### Распределение почвенных зон

| № п/п | Природные ландшафтные зоны | Подзоны                                                                | Преобладающие почвы                                                                                             |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Пустынная зона             | Северные, местами остепненные пустыни                                  | Бурые пустынные, солонцы пустынные, солончаки, лугово-бурые                                                     |
|       |                            | Типичные пустыни                                                       | Серо-бурые пустынные и светло-бурые, солончаки, солонцы пустынные, такыровидные, такыры, пески пустынные        |
| 2     | Предгорная зона            | Зона низкогорных пустынных степей и низкотравных полусаван (сероземов) | Сероземы северные и южные, обыкновенные и светлые, луговые, пойменно-луговые, лугово-болотные и болотные почвы. |

Пустынная зона подразделяется на подзоны северных и типичных пустынь с бурыми и серо-бурыми пустынными почвами. Для бурых и серо-бурых почв характерно низкое содержание гумуса (0,5-1,5%), высокая карбонатность, солонцеватость, засоление, наличие в профиле поверхностного коркового горизонта, высокая щелочность (РН 7-9), и низкое содержание элементов минерального питания растений. Мощность гумусового горизонта – 15-20см.

Предгорные пустынные остепненные среднепродуктивные почвы – сероземы светлые, лугово-сероземные, пойменные луговые и лугово-болотные слабозасоленные почвы характеризуются содержанием гумуса до 3%. Мощность гумусового горизонта – 20-40см.

Основные почвы в районе расположения трассы автодороги представлены следующими типами:

- Серо-бурыми пустынными, местами со светло-бурыми;

- Бурые пустынные;
- Предгорные сероземы светлые северные;
- Предгорные сероземы обыкновенные северное;

Предгорные светло-каштановые карбонатные (сухие), местами с горно-каштановыми

По почвенно-географическому районированию расположения трассы автодороги представлены следующими типами:

- Подзона типичных пустынь на серо-бурых, светло-бурых и сопутствующих им почвах;
- Предгорная, местами низкогорная пустынная зона с ландшафтными поясами; Предгорная, местами низкогорная зона низкотравных полусаванн (или сероземная) с ландшафтными поясами.

Вследствие неоднородности условий почвообразования, почвенный покров Жамбылской области характеризуется значительным разнообразием.

Механический состав почв зависит от почвообразующих пород, также отличающихся большим разнообразием на территории области.

Почвообразующие породы высокогорья представлены в большинстве случаев слабосортированным материалом различного механического состава. Коренные породы на выложенных участках большей частью прикрыты четвертичными отложениями, глинами, а также облессованными суглинками.

Пустынно-степная зона сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебчевато-хрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами.

Центральная часть пустынной зоны представлена породами третичного возраста, перекрытым толщью древнеаллювиальных и частично эоловых отложений, давших начало пескам Мойынкум.

Северная часть пустынной зона, представленная платом Бетпакдала, сложена третичными и отчасти меловыми песчано-галечниково-глинистыми породами, перекрытыми чехлом песчано-гравийных суглинков, подстилаемых гипсоносными песчано-галечниковыми отложениями.

Долины рек Чу и Талас сложены слоистым аллювием, местами перекрытым маломощными лессовидными суглинками и глинками.

Особо большое влияние на формирование почвенного покрова оказывают климатические факторы.

Наличие на юге области горных хребтов Тянь-Шаня создает сложную картину почвенного и растительного покрова, определяемого законами вертикальной зональности.

Все разнообразие почв области распределяется по следующим зонам:

5. Высокогорная зона
6. Горностепная зона с очень засушливым климатом.

7. Пустынно-степная зона с сухим жарким климатом.

8. Пустынная зона с сухим жарким климатом.

3. Высокогорная зона включает территорию области с абсолютной высотой от 2000 м до 4000 м, сюда относятся хребты Киргизского Алатау на юге области. Почвенный покров представлен следующими типами почв: горно-луговые альпийские; горно-луговые субальпийские; высокогорные лугово-степные; горно-каштановые. Общими характерными особенностями почв этой зоны являются высокая гумусность (7—20%), наличие мощной дернины (15—20 см) темной окраски, гумусовый горизонт имеет гороховидную структуру.

Почвенные разновидности располагаются в вертикальной последовательности. У горнолесных почв сверху отмечается торфяной горизонт мощностью 10—13 см из полуразложившихся остатков опада арчи и мха. Формирование почв на восточных склонах Киргизского хребта идет под альпийской и лугово-степной растительностью, представленной овсяницей, мятликом, маком альпийским, осокой узкоплодной. Ниже появляются куртины стелющегося можжевельника, многоперья, анемонов, санжеток, зоопника, здесь преобладают горно-луговые почвы. На более сухих западных и восточных склонах под овсянково-типчаковой растительностью высокогорные лугово-степные почвы. На склонах северной экспозиции встречаются арчевые леса с примесью жимолости шиповника, в травостое преобладают овсяница Тянь-Шанский, герань синяя. Здесь формируются горнолесные почвы. Горные луга и лугостепи высокогорной зоны известны как отличные летние пастбища для овец.

4. Горностепная зона охватывает северные склоны Киргизского хребта, восточную часть Каратау, Курдайский и Чу-Илийские районы среднегорий и низкогорий. Эта зона включает территорию области с абсолютной высотой от 1300 до 2200 метров.

Основными почвенными типами зоны являются:

7. Горные черноземы;

8. Горные темно-каштановые;

9. Горностепные малоразвитые;

10. Черноземы южные;

11. Темно-каштановые.

Формирование почвенного покрова происходит под кустарниково-разнотравно-злаковой растительностью; из кустарников распространены спирея зверобоелистная, эфедра, в травостое выделяются ковыль, пырей, костер, клевер, зверобой обыкновенный, бессмертник, чистец и др. Под луговой степью развиты черноземы горные среднесуглинистые, мало отличающиеся от черноземов предгорных равнин.

Горная разновидность каштановых почв маломощна, гумусовый горизонт: коричневатосерого цвета со щебнем в профиле; пороховидной структуры; обычно карбонатный горизонт отсутствует. На более каменистых склонах развиты горностепные почвы с незначительными сильно щебнистым гумусовым горизонтом, слабо структурные выщелоченные.

К высоким платообразным участкам покатых склонов приурочены черноземы южные и темно-каштановые карбонатные почвы, имеющие ясно дифференцированный на горизонты



почвенный профиль мощностью до 45 см. Содержание гумуса в почвах зоны уменьшается по мере приближения к подгорным равнинам от 8,4 до 3 %.

Почвы этой зоны хорошо обеспечены подвижным калием, среднеазотом и плохо фосфором. Несмотря на сравнительно высокое плодородие, почвы этой зоны из-за сильной расчлененности рельефа слабо используются в земледелии.

3. Зона пустынно-степная приурочена к низкогорью к среднегорью Каратауского, Киргизского, Курдайского хребтов и Чу-Илийских гор и сазовых районов Курагата- Чуйской долины и Талас-Ассинского междуречного района в пределах от 600 до 1300 метров абсолютной высоты.

Основными типами почв для данной зоны являются:

3. Светло каштановые почвы

4. Сероземы

Ареалом распространения светло-каштановых почв считаются полупустынные и пустынно-степные области. В их профиле выделяются следующие горизонты: гумусовый (толщиной до 18 см); переходный (толщиной от 10 до 20 см); карбонатный (толщиной от 45 до 85 см); материнский породный.

В верхних слоях светло-каштановых грунтов содержится до 2,5 % гумуса. Эти почвы слабощелочные в верхних горизонтах и щелочные в нижних.

Возделывать культуры на такой земле можно при условии регулярного проведения специальных оросительных мероприятий.

Сероземы — тип почв, образовавшихся в условиях резко континентального климата под полупустынной растительностью на лёссах, лёссовидных суглинках и древних аллювиальных отложениях. Характеризуются непромывным и выпотным водным режимом, хорошими водно-физическими свойствами, значительным плодородием (хотя и содержат 1—3,5 % гумуса в верх. Горизонте А), щелочной реакцией, серой или серо-палевой окраской, карбонатностью (горизонт В), засолением годовой цикличностью почвообразовательного процесса (весной в верх. Горизонте накапливаются и гумифицируются растительные остатки, часть минеральных солей передвигается в нижние горизонты, летом гумусовые вещества минерализуются, легкорастворимые соли поднимаются с капиллярной влагой в верх. горизонт).

Они имеют множество разновидностей, характерной особенностью почв этого типа является незначительное накопление гумуса и сравнительно высокая карбонатность почв при отсутствии резко выраженного карбонатного горизонта. Почвы эти формировались под типчаково-полынной растительностью с участием эфемеров.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Загрязнение почв придорожной полосы происходит за счет накопления в почве, в основном, соединений свинца, содержащихся в отработанных газах двигателей автомобилей. Около 80% свинца, содержащегося в отработавших газах, попадает в почву.

Следует отметить устойчивость свинцовых соединений в почве и интенсивное накопление его в растительности с последующим переходом к животным и человеку.

Эрозия почвы в результате строительных работ маловероятна, так как основные работы производятся на существующей промышленной зоне.

Некоторая эрозия почвы может возникнуть на участках добычи строительных материалов, но эта эрозия, ограниченная по площади и времени с малым воздействием, так как участки расположены на малоценных для сельскохозяйственного использования земель.

Загрязнение почв может также произойти период эксплуатации от пролива горюче-смазочных материалов, топлива. Предполагается, что этот эффект будет минимальным и только в пределах территории отведённых земель

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, краткосрочное, слабое.

#### **6.1. Мероприятия по охране почвенного покрова**

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе проведения проектных работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- осуществление движения наземных видов транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.**

### **7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Растительность на участке очень разнообразная. На пахотных землях произрастает пшеница, ячмень, овес, бахчевые, многолетние травы, на участках, занятых под выгон произрастает степная растительность (разнотравье).

Из древесной растительности при надлежащем уходе в поселках произрастают карагач, тополь, клён, фруктовые деревья и кустарниковые.

. Формирование почвы также происходит только в краткие периоды благоприятного соотношения тепла и влаги. В остальное время года почва находится в состоянии биологического покоя. Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

### **7.2. Мероприятия по охране растительного мира**

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на растительный покров района проведения строительных работ, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.**

Животный мир рассматриваемого района представлены, в основном, птицами, мелкими грызунами, реже встречаются суслики, хомяки и зайцы. Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как механического воздействия. Причиной механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта. В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить, как локальное, временное и незначительное.

### **8.1. Мероприятия по охране животного мира**

- Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на флору и фауну района проведения строительных работ, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории.
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;
- организация жесткого контроля за сбором сточных вод и предотвращения попадания их в водные объекты.

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

Изменение свойств геологической среды незначительно. Влияние проектируемых работ будет незначительным, локальным. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты в процессе проведения работ может быть сведено до слабого и локального.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.**

Жамбылская область расположена на юге Республики Казахстан (образована в 1939 году) и занимает бассейны рек Шу, Талас, ограничивается с запада горным хребтом Каратау, с юга – Киргизским хребтом, с востока Шу-Илийскими горами. Север области примыкает к пустынным районам Бетпакдалы. Протяженность области с запада на восток до 500 км, с юга на север до 400 км, площадь 144,3 тыс. км<sup>2</sup> что составляет 5,3% территории республики.

Мойынкумский, Шуский, Кордайский районы области граничат с Алматинской областью, Мойынкумский, Сарысуский районы с Карагандинской областью, Жуалынский, Таласский, Сарысуский районы с Южно-Казахстанской областью.

С Шуской областью Республики Кыргызстан граничат Шуский, Кордайский, Меркенский районы и район им.Т.Рыскулова, а с Таласской областью Республики Кыргызстан граничат Жамбылский и Таласский районы Жамбылской области.



### **Итоги социально-экономического развития Жамбылской области за январь-сентябрь 2023 года**

Промышленность. За январь-сентябрь 2023 года произведено промышленной продукции на 434,0 млрд. тенге. Индекс физического объема – 105,5%.

Рост наблюдается в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 4,5% (43,8 млрд. тенге), обрабатывающей промышленности – на 5,6% (322,4 млрд. тенге), снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 5,9% (63,5 млрд. тенге), водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 14,8% (4,3 млрд. тенге).




В 2023 году планируется реализация 12 проектов с объемом инвестиций 16,4 млрд. тенге, с созданием 651 новых рабочих мест (ИП «Жабатаева Л. К. - организация консервного производства и строительство овощехранилища, ТОО «Аса Агро» - увеличение объемов производства мяса птицефабрики, ТОО «KORDAY FISH» - производство и консервирование рыбной продукции, АО «Golden Compass Capital» - строительство фабрики по переработке золотосодержащих руд (II этап), ТОО

«BesterYard» - завод по переработке рыбной продукции, ТОО «AQMOL 2025» - расширение молочного цеха по переработке молока и производству сыра, ИП «Мухиев Е.К» - строительство завода железобетонных изделий, ТОО «Satellie GS» - строительство завода по добыче и обогащению золотосодержащей руды месторождения Мынарал, ТОО «Kazstonebox» - производство гофрированного картона и готовой упаковки из каменной бумаги, ТОО «Аса DAMU» - расширение фабрики по производству яиц и мяса птицы, ТОО «Taraz Plastic» - линия по производству полипропиленового шпагата, КХ «КЕРЕН» - строительство молочно-товарной фермы).

Сельское хозяйство. Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 309,1 млрд. тенге или 100,2% к соответствующему периоду 2022 года, в том числе растениеводство – 192,5 млрд. тенге (ИФО-97,3%), животноводство – 116,2 млрд. тенге (ИФО-104,8%).

По состоянию на 14 октября текущего года зерновых колосовых убрано на 379,5 тыс.га или 98,8% уборочной площади, где урожайность составила 12,3 ц/га,

#### ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

|                                                                                     |                                                          |         |                                                                                     |                                                                            |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | Население<br>(на 1 октября 2021 года, тыс. человек)      | 1 147,5 |  | ВРП<br>(предварительные данные, январь-июнь 2021 года, %)                  | 103,8  |
|  | Инфляция<br>(октябрь 2021 года к декабрю 2020 года, %)   | 6,9     |  | Инфляция<br>(октябрь 2021 года к сентябрю 2021 года, %)                    | 0,4    |
|  | Уровень безработицы<br>(II квартал 2021 года, %, оценка) | 4,9     |  | Среднемесячная заработная плата*<br>(III квартал 2021 года, тенге, оценка) | 184408 |

\*Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

#### ТЕМПЫ РОСТА ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ (ИНДЕКС ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА, В %)

|                                                                                     |                                                                                       |       |                                                                                     |                                                                                |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | Промышленность<br>(январь-октябрь 2021 года к январю-октябрю 2020 года, %)            | 105,0 |  | Сельское хозяйство<br>(январь-октябрь 2021 года к январю-октябрю 2020 года, %) | 100,1 |
|  | Строительство<br>(январь-октябрь 2021 года к январю-октябрю 2020 года, %)             | 107,3 |  | Торговля<br>(январь-октябрь 2021 года к январю-октябрю 2020 года, %)           | 105,7 |
|  | Транспорт и складирование<br>(январь-октябрь 2021 года к январю-октябрю 2020 года, %) | 107,7 |  | Связь<br>(январь-октябрь 2021 года к январю-октябрю 2020 года, %)              | 115,9 |

масличные культуры – 57,7 тыс.га (97,5%, 7,3 ц/га), картофель – 11,4 тыс.га (100,0%, 235,5 ц/га). Во всех категориях хозяйств произведено мяса (в живом весе) 92,6 тыс. тонн или 106,7% к январю-сентябрю 2020 года, молока – 262,3 тыс. тонн (101,6%), яиц – 116,7 млн. шт. (109,5%).

Численность КРС увеличилась на 10,7% (496,3 тыс. голов), овец – на 3,6% (3164,7 тыс. голов), лошадей – на 5,2% (152,7 тыс. голов), птиц – на 12,0% (1908,7 тыс. голов).



На поддержку агропромышленного комплекса в 2021 году выделено 18 774,4 млн.тенге субсидий, в том числе из республиканского бюджета – 9179,0 млн. тенге,из местного бюджета – 9595,4 млн.тенге.

Освоено на 1 октября 2021 года – 13 661,0 млн. тенге. Из них за счет трансфертов из республиканского бюджета – 6430,7 млн. тенге, из местного бюджета – 7230,3 млн. тенге. Малое и среднее предпринимательство. За январь-март 2021 года объем выпуска продукции субъектами малого и среднего бизнеса составил 92,6 млрд. тенге (115,2%), численность занятых в малом и среднем предпринимательстве – 122,9 тыс. человек (100,6%). Количество действующих субъектов на 1 октября 2021 года составило 71,5 тыс. единиц или 104,5% к уровню прошлого года. В общем объеме зарегистрированных субъектов МСП доля действующих составляет 82,2%.

С начала реализации Программы «Дорожная карта бизнеса-2025» по всем финансовым инструментам поддержки реализуется 4693 проекта на сумму 160,4 млрд.тенге.

В том числе по инструменту «Субсидирование процентной ставки» одобрено 2530 проектов на сумму 122,2 млрд. тенге (2021 г. – 1212 проектов на 22,3 млрд. тенге).

По инструменту «Предоставление гарантий по кредитам банков» реализуется 1777 проектов на сумму гарантий 16,8 млрд. тенге (2021 г. – 1051 проектов на 7,8 млрд. тенге). По инструменту «Развитие производственной (индустриальной) инфраструктуры» реализуется 119 проектов на сумму 20,7 млрд. тенге (2023 г. – 5 проектов на сумму 231,4 млн. тенге).

По инструменту «Грантовое финансирование» одобрение РКС на финансирование получили 267 проектов на сумму 670,3 млн. тенге.

За январь-август 2023 года по данным Комитета государственных доходов Министерства финансов РК внешнеторговый оборот составил 177,4 млн. долларов США или 153,9% к январю-августу 2020 года, в том числе экспорт – 41,5 млн. долларов США (107,8%), импорт – 135,9 млн. долларов США (176,9%). Сальдо внешнеторгового оборота сложилось отрицательным – 94,4 млн. долларов США.

Оборот розничной торговли в январе-сентябре 2021 года составил 249,3 млрд. тенге и увеличился на 3,0% по сравнению с январем-сентябрем 2022 года. Оптовый товарооборот – 210,9 млрд. тенге и вырос на 8,1%.

Транспорт. Перевозка грузов всеми видами транспорта снижена на 5,2% к уровню соответствующего периода прошлого года и составила 62,8 млн. тонн, перевозка пассажиров – на 17,1% (304,8 млн.чел.), пассажирооборот – на 26,7% (2332,2 млн. пкм).

Грузооборот увеличился на 3,7% (2531,8 млн.ткм). Объем инвестиций составил 266,9 млрд. тенге или 111,0% к соответствующему периоду 2022 года. Рост обеспечен за счет привлечения инвестиций на строительство биофармацевтического завода по выпуску иммунобиологических препаратов, горно-металлургического завода в Кордайском районе, ветровых электростанций в Кордайском и Таласском районах и газификацию 14 населенных пунктов в Сарыусском районе.

Объем строительных работ составил 132,6 млрд. тенге или 106,2%к соответствующему периоду 2022 года. Рост обеспечен за счет строительства биофармацевтического завода в Кордайском районе, строительства систем ирригации и дренажа в Жамбылском районе,

реконструкции автомобильной дороги Западная Европа - Западный Китай в Мойынкумском районе и строительства Коктаьского водопровода для г. Каратау.

Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов составляет 480,6 тыс. кв. метров или 111,0% к соответствующему уровню 2022 года.

Уровень инфляции в сентябре 2022 года составил 6,5%. Цены на продовольственные товары выросли на 7,6%, на непродовольственные товары - на 5,4%, платные услуги - на 6,3%.

Уровень инфляции по области выше уровня среднереспубликанского показателя на 0,3 процентных пункта (РК-6,2%).

Индекс потребительских цен к августу 2023 года составил 100,6%, в том числе по продовольственным товарам - 100,4%, непродовольственным товарам - 100,5%, платным услугам - 100,8%.

По продовольственным товарам в сентябре 2023 года выросли цены на крупы на 2,7% (в том числе гречневая - на 4,0%, овсяная - на 3,5%, кукурузная - на 1,1%), чай - на 2,0%, сахар, макаронные изделия - по 1,6%, молочные продукты - на 1,5% (сметана - на 3%, сыр - на 1,6%, кефир - на 1,4%), мясо - на 1,3 % (в том числе баранина - на 3,1%, птица - на 2,4%, свинина - на 2,1%, конина - 2,0%, говядина - на 1,3%), масло и жиры - на 0,6% (в том числе масло подсолнечное - на 1,3%), рыбу и морепродукты, муку - по 0,3%, хлеб - на 0,1%.

Снижение цен отмечено на овощи и фрукты на 2,5% (в том числе морковь - на 11,0%, свекла - на 9,6%, лук - на 8,7%, картофель - на 4,6%, яблоки - на 3,4%), яйца - на 0,2%, пшено - на 0,1%. Стабильными остались цены на рис, молоко пастеризованное, масло сливочное несоленое.

По группе непродовольственных товаров повысились цены на дизельное топливо на 3,1%, телефонное и факсимильное оборудование - на 3,0%, твердое топливо - на 2,2%, одежду и обувь - на 0,6%.

По группе платных услуг в сентябре текущего года повысились услуги образования на 7,0% (в том числе высшего образования - на 18,1%, продолженного среднего - на 4,0%), общественного питания - на 1,0%, техническое обслуживание и ремонт личных автотранспортных средств - на 0,6%.

В сфере жилищно-коммунальных услуг тарифы по водоотведению выросли на 24,1%, холодную воду - на 2,0%.

Услуги страхования снизились на 0,2%.

Налоги и бюджет. На 1 октября 2023 года в государственный бюджет поступило 104,1 млрд. тенге налогов и обязательных платежей или 116,4% к прогнозу, в том числе в республиканский бюджет - 33,3 млрд. тенге (105,5% к прогнозу), в местный бюджет - 70,7 млрд. тенге (122,5% к прогнозу).

Недоимка по налогам на 1 сентября 2021 года составила 2,2 млрд. тенге или 101,1 % к соответствующему периоду 2023 года.

План по доходам бюджета области на 2021 год составил 447,6 млрд. тенге, в том числе собственные доходы - 86,9 млрд. тенге. Исполнение собственных доходов составило 70 720,0

млн. тенге (план - 57 751,3 млн. тенге) или 122,5%. В том числе, налоговые поступления 59 886,4 млн.тенге (план - 52 690,9 млн. тенге) или 113,7%, неналоговые поступления 2 210,4 млн. тенге (план - 1 244,6 млн. тенге) или 177,6%, поступления от продажи основного капитала - 8 623,2 млн.тенге (план - 3 8 15,8 млн.тенге) или 226,0% Бюджетные затраты освоены на 99,8% (322,9 млрд. тенге).

Занятость и социальная защита. Общий охват активными мерами занятости по государственной программе развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2021 - 2023 годы «Еңбек» составил 47 368 человек. Трудоустроены на свободные вакансии 22 879 человек. Охвачены социальными рабочими местами 1411 человек, молодежной практикой – 1603, оплачиваемыми общественными работами – 10032.

Создано 29 674 новых рабочих мест, из них постоянные -16 503.Через уполномоченные органы занятости из числа 47152 обратившихся трудоустроено 32169. Среднемесячная заработная плата одного работника за 2 квартал 2022 года составила 203 839 тенге, что выше соответствующего периода 2021 года в номинальном выражении на 25,8%, реальном - 17,2%.

Среднедушевой номинальный денежный доход населения за 2 квартал 2022 года составил 91 931 тенге и вырос по сравнению с соответствующим периодом 2021 года на 15,7%, реальный - на 7,8%.

За январь-сентябрь 2023года социальная поддержка оказана

72,0 тыс. гражданам на 2 921,1 млн. тенге, из них выплачено адресной социальной помощи 2 789,6 млн. тенге, жилищных пособий – 94,8 млн.тенге, на материальное обеспечение детей инвалидов, обучающихся на дому -36,7 млн. тенге.

Образование. На финансирование системы образования в 2023 году предусмотрено 218,5 млрд. тенге, освоено 166,0 млрд. тенге, или 100% к плану отчетного периода. На развитие объектов образования в 2023 году предусмотрено14,5 млрд. тенге (в т.ч. из областного бюджета – 10,0 млрд. тенге в рамках программы Дорожной карты занятости на 2020-2021 годы – 4,5 млрд. тенге).

В 2021 году введены в эксплуатацию средняя школа на 300 мест в а. Бурыл Байзакского района, средняя школа на 600 мест в с.Масанчи, средняя школа на 150 мест в ауле Кунбатыс-2 Кордайского района, средняя школа на 318 мест со сносом старых зданий средней школы №2, средняя школа на 348 мест, со сносом старого Блока «А» средней школы №16 в г. Тараз.

Продолжается строительство средних школ на 600 мест взамен СШ №22, на 600 мест в жилом массиве «Дальняя Карасу» г.Тараз, на 600 мест в ауле Коктал, на 100 мест в а. Сенкибай, 100 мест в а. Шахан Байзакского района, на 300 мест в а. Айшабиби Жамбылского района, на100 мест в а. Алатау, 180 мест в а. Дихан Жуалынского района, на 180 мест в с.Калгутты.

В рамках спецпроекта «Ауыл-Ел бесігі» продолжается строительство газоснабжения котельной средней школы им. М.Горького в селе Луговое, пристройки спортзала к основной школе имени Ю. Гагарина в селе Куланрайона Т.Рыскулова, пристройки кабинетов на 100 мест к средней школе Улгили в селе Улгили, пристройки спортивного зала и столовой к средней школе им. Акбозова в селе Кокозек, реконструкции котельной средней школы Бериккара в селе Аймантобе Байзакского района, перевод котельных с твердого топлива на природный газ средних школ №28 в селе Бериктас, №32 селе Кайнар, №30 в селе Какпатас, №31 села

Сарыбулак Кордайского района, газификации средней школы им. Естемесова в селе Коккайнар Шуского района.

Также, в рамках Дорожной карты занятости на 2020-2021 годы продолжается строительство средней школы на 600 мест в массиве «Арай», на 600 мест в массиве «Барысхан», на 600 мест в массиве Аскарова г. Тараз.

Уровень обеспеченности компьютерной техникой в среднем составляет 4 учащихся на 1 компьютер.

Все 443 школы области подключены к сети Интернет и системе «Күнделік». В 403 школах установлены 2563 интерактивные доски.

По состоянию на 1 октября 2021 года 552 действующими дошкольными организациями области (417 детских садов и 135 мини-центров) охвачено 56,5 тыс. детей или 91,5% (1-6 лет), что выше на 0,5 процентных пункта уровня соответствующего периода 2022 года.

Здравоохранение. В 2023 году на финансирование системы здравоохранения выделено 22,4 млрд. тенге и освоено за январь-сентябрь текущего года 14,7 млрд. тенге, в том числе на обеспечение гарантированного объема бесплатной медицинской помощи выделено 3,8 млрд.тенге, освоено – 2,4 млрд. тенге. На укрепление материально- технической базы объектов здравоохранения выделено из республиканского бюджета 2,0 млрд. тенге, местного бюджета – 3,1 млрд. тенге.

На развитие объектов здравоохранения предусмотрено 4,6 млрд.тенге (в т.ч. средства РБ – 4,1 млрд. тенге, МБ - 0,5 млрд.тенге). За счет средств республиканского и местного бюджетов продолжается строительство областного онкологического диспансера на 200 мест вг. Тараз.

За январь-сентябрь 2023 года наблюдается снижение уровня заболеваемости наркологическими заболеваниями. Наблюдается рост заболеваний психическими расстройствами, сахарным диабетом, злокачественными, туберкулезом, сифилисом, болезней системы кровообращения. тЗарегистрированы 6 случая материнской смертности в из них в г. Тараз- 1, Байзакском -2, Меркенском – 1, Таласком - 1 и Шусском районах -1.

## **10.2. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.**

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период строительства и эксплуатации будет находиться в пределах допустимых норм.

## **10.3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующимся содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность

воздействия выбросов предприятий - временная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей селитебной зоне. В целом строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет не допустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.**

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении хозяйственной деятельности объектов используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным катастрофическим воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации такого события;
- потенциальной величины и масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

### **Обзор возможных аварийных ситуаций**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от возможных, потенциальных аварий является готовность к ним, которая включает в себя разработку сценариев возможного развития событий при различных видах аварий и сценариев реагирования на них.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при строительстве и производственной деятельности объектов и существенно повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- разливы ГСМ на территории строительной площадки;
- пожары;
- аварии трубопроводных систем;
- обрушения породы.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем не ограничивается, однако их влияние на загрязнение окружающей среды или оказание на нее других негативных воздействий незначительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе эксплуатации, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены к разряду технических проблем и в данном разделе не рассматриваются.

### **Разливы нефтепродуктов (ГСМ)**

Аварии на временных хранилищах нефтепродуктов являются следствием как природных катаклизмов, так и причин антропогенного характера. Масштабы аварий с емкостями могут носить локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой. Возникновение аварийных ситуаций в результате разлива нефтепродуктов и ГСМ может привести как к прямому, так и к негативному косвенному воздействию на окружающую среду.

Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды: геологическую среду, подземные и поверхностные воды, флору и фауну, почвы, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории осваиваемого участка. Косвенное воздействие при разливах на суше приводит в основном к вторичному загрязнению подземных вод.



При разливе ГСМ делается обваловка из песка и земли, затем вывозится продукт за территорию. По возможности продукт откачивается мазутовозкой и выводится на нефтеловушку. Участок разлива засыпают песком. Разлитые углеводороды убирают с помощью песка. Замазученный песок утилизируется в установленном порядке.

При непредвиденной разгерметизации топливных емкостей возможен значительный выброс горючих веществ: бензин, керосин. Из разгерметизированного объекта необходимо откачать остатки нефтепродуктов, а также сдренировать остатки нефтепродуктов в аварийный резервуар. В случае обнаружения течи в топливопроводах или аппаратах, находящихся под давлением, взрывопожароопасных продуктов, участок пропуска немедленно локализовать имеющимися средствами пожаротушения. Остановить работу оборудования.

## **Пожары**

Противопожарная защита объектов. Для каждого помещения приказом по организации должны быть установлены ответственные лица за соблюдение противопожарного режима. Все работники должны быть проинструктированы и ознакомлены с проектом противопожарной защиты объекта. Все помещения должны быть оснащены планами эвакуации людей при пожаре..

На всех видных местах имеются указатели о месте нахождения комплектов пожаротушения.

Противопожарный склад материалов находится в здании крытого склада на БСП. Противопожарная защита горных выработок.

От пожарно-технологического водопровода с поверхности по перегонным тоннелям проложен водопровод диаметром  $d=50-108\text{мм}$ . В перегонных тоннелях и притоннельных выработках пожарные краны установлены через каждые 50м. Отставание пожарно-технологического водопровода от забоя не более 30 п.м., на конце которого устанавливается пожарный кран с соединительной головкой, пожарный рукав со стволом, которые переносятся по мере продвижения забоя. Пожарно-технологический трубопровод покрывается антикоррозийным лаком и красится в красный цвет или окрашивается кольцами шириной 50мм по всей длине трубопровода. Все пожарные краны и задвижки имеют порядковые номера. Давление воды в пожарно-технологическом трубопроводе не менее батм. Для оповещения о пожаре используется речевая (селекторная), телефонная связь, кратковременное отключение-включение освещения.

## **Обрушения породы**

Поданным практики самые распространенные аварии как в строящихся, так и в эксплуатируемых тоннелях связаны с обрушением породы. Обрушение — непредвиденное сдвигание горных пород с отделением от массива кусков, глыб, блоков и т.п. Обрушение наступает из-за ослабления сил сцепления между отдельными частями массива, который из состояния покоя переходит в состояние движения. Обрушение может быть вызвано принудительным воздействием на массивы (механическим, гидравлическим или посредством взрыва); относительно долговременным влиянием на массив или часть его естественных природных факторов, таких, как вода, температура, выветривание кратковременным воздействием подземных толчков при горных ударах, внезапных выбросах пород, газа и землетрясениях; нарушением принятой технологии производства работ.



При глубине заложения тоннеля порядка 20—30 м в неосложненных инженерно-геологических условиях проявляется разгружающее действие свода в грунте, но при нарушении этих условий (например, при водопитоке) разгружающий эффект исчезает и происходит обрушение породы.

Механизированные щиты и тоннелепроходческие машины с рабочим органом роторного действия могут быть полностью заблокированы обрушившейся породой и выведены из строя.

Разрушения временной крепи и обделки могут быть полными или частичными. В последнем случае сохраняются отдельные арки или анкеры временной крепи, а также отдельные элементы обделки (одна или обе стены, свод или его часть). Обрушения породы, как правило, вызывают разрушения или чрезмерные деформации временной или постоянной крепи, при которых нарушается устойчивость тоннельной выработки, крепь не может выполнять свои основные функции и не обеспечивает требуемых габаритов приближения строений и оборудования.

Разрушения и чрезмерные деформации обделки и временной крепи вызывают также нарушения прилегающего грунтового массива, что может привести к последствиям, аналогичным тем, которые характерны для обрушения грунтов: сдвижением и деформациям поверхности земли, повреждениям зданий, дорог и коммуникаций, травмам и гибели людей, поломкам тоннелепроходческого оборудования.

Основные меры по предупреждению обрушений породы в забое, разрушению и деформации крепи:

- мониторинг напряженно-деформированного состояния породного массива и крепи, соседних зданий и сооружений;
- проходка опережающих разведочных выработок из забоя строящегося тоннеля (штольни, пилот-тоннели, горизонтальные скважины) или с поверхности земли (шахтные стволы, скважины);
- изменение технологии проходки в слабых грунтах, например, в виде уменьшения глубины заходки, применения метода мелких уступов, боковых штолен, усиленной крепи (дополнительные арки или анкеры, увеличение толщины или армирование набрызг-бетон ного покрытия сетками или фибрами);
- пригрузка лба забоя калотты центральным грунтовым ядром, разрабатываемым под углом естественного откоса; закрепление лба забоя слоем набрызг-бетона;
- возведение временного обратного свода калотты, обеспечивающего работу крепи как замкнутой конструкции;
- сокращение до минимума отставания возведенной обделки от забоя;
- обеспечение стабилизации массива (применение опережающей защитной крепи из труб и анкеров, закрепления грунта) в зонах тектонических нарушений;
- своевременное замыкание отделки обратным сводом, особенно при использовании временных податливых крепей;
- изменение трассы тоннеля в зонах сильных тектонических нарушений и в закарстованных грунтах, а также в сейсмически опасных районах;

- стабилизация неустойчивых горных склонов с применением ан-керов, буровых свай, подпорных стен и пр.;
- дозированный отбор грунта и крепление лба забоя (выдвижные или поворотные плиты, рассекающие полки, забойные диафрагмы, пригрузочные камеры) при щитовой проходке в неустойчивых грунтах;
- своевременное и тщательное заполнение тампонажной смесью заобделочного пространства;
- дренаж и водопонижение при проходке в водоносных грунтах; краткосрочная (на случай проходки) и долговременная стабилизация неустойчивых грунтов с применением замораживания, химического закрепления, струйной цементации и др.;
- устройство защитных диафрагм при проходке подводных тоннелей, а также при строительстве тоннелей в закарстованных грунтах;
- устройство разгружающих щелей в зонах возможного проявления горных ударов.

Несмотря на то что применение перечисленных мер снижает темпы проходки, необходимость их оправдана повышением степени безопасности работ и обеспечением

устойчивости тоннельных конструкции и породного массива в период эксплуатации. Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций, можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно – технические отказы, обусловленные прекращением подачи топлива, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами как на исследуемых, так и на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения и т.п.

### **Оценка риска аварий**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно–геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт эксплуатации аналогичных объектов, частота аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных

решений и оперативный контроль. В качестве организационных мер по снижению экологического риска должны быть приняты следующие положения:

- При разливе ГСМ делается обваловка из песка и земли, затем вывозится продукт за территорию. По возможности продукт откачивается мазутовозкой и выводится на нефтеловушку. Участок разлива засыпают песком. Разлитые углеводороды убирают с помощью песка. Замазученный песок утилизируется в установленном порядке.
- В случае обнаружения течи в топливопроводах или аппаратах, находящихся под давлением, взрывопожароопасных продуктов, участок пропуска немедленно локализовать имеющимися средствами пожаротушения. Остановить работу оборудования.

Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные планы противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного снаряжения и технических средств, обученный персонал. Кроме этого, рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости от участка работ, противопожарной службы. Необходимо периодически проводить обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется дополнить план ликвидации аварий сценариями развития событий при комбинированных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также подробными сценариями реагирования на эти аварии.

При этом в сценариях реагирования должны быть проработаны меры по локализации воздействий комбинированных аварий и реабилитационных действий для минимизации воздействия на окружающую среду.