

**ЖШС «BEST-7» ТОО**  
**Государственная лицензия №14013437 от 12.09.2014 г.**

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
**к рабочему проекту**  
**«Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного**  
**по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21»**

Директор ТОО «BEST-7»:  
Главный инженер проекта:



Жолдыбаев Б.С.  
Шунгариева Б.М

г. Актобе, 2025 г.

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ   | 5  |
| РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ  |    |
| <i>Географическое и административное положение</i>   | 6  |
| <i>Краткая характеристика природно-климатических особенностей района</i>   | 6  |
| РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ   |    |
| <i>2.1. Общие сведения о предприятии</i>   | 14 |
| РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА   |    |
| <i>3.1. Воздействие на атмосферный воздух</i>  | 38 |
| <i>3.1.1. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства</i>              | 38 |
| <i>3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства</i>                     | 41 |
| <i>3.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства</i>          | 46 |
| <i>3.1.4. Моделирование и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства</i> | 59 |
| <i>3.1.5. Предложение по нормативам ПДВ на период строительства</i>  | 62 |
| <i>3.1.6. Обоснование размера санитарно-защитной зоны на период строительства</i>                                  | 67 |
| <i>3.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях</i>                 | 67 |
| <i>3.1.8. Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии на период строительства</i>                            | 70 |
| РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ   |    |
| <i>4.1.1. Водопотребление, водоотведение</i>   | 71 |
| <i>4.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды</i>  | 72 |
| <i>4.1.3. Влияние строительных работ на поверхностные и подземные воды</i>   | 72 |
| <i>4.1.4. Мероприятия по охране водных ресурсов</i>  | 72 |
| РАЗДЕЛ 5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ  |    |
| <i>5.1.1. Характеристика факторов воздействия на почвенный покров</i>  | 73 |
| <i>5.1.2. Влияние строительных работ на почвенный покров</i>   | 73 |
| <i>5.1.3. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова</i>  | 74 |
| РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ  |    |
| <i>6.1.1. Факторы воздействия на растительность</i>  | 75 |
| <i>6.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на растительный покров</i>                                   | 75 |

|  |     |
|--|-----|
| 6.1.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность  | 76  |
| РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР   |     |
| 7.1.1. Факторы воздействия на животный мир   | 77  |
| 7.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на животный мир   | 77  |
| 7.1.3. Рекомендации по снижению воздействия работ на животный мир  | 77  |
| РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ  |     |
| 8.1.1. Источники и объемы образования отходов  | 78  |
| 8.1.2. Расчет образования отходов  | 79  |
| 8.1.3. Мероприятия по минимизации объемов отходов производства и потребления                                   | 83  |
| 8.1.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве предприятия | 84  |
| РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ   |     |
| 9.1. Акустическое воздействие  | 85  |
| 9.1.2. Вибрация  | 85  |
| 9.1.3. Электромагнитное воздействие  | 86  |
| 9.1.4. Оценка физического воздействия на окружающую среду  | 86  |
| РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА   | 87  |
| РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА   | 94  |
| РАЗДЕЛ 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  | 96  |
| РАЗДЕЛ 13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ   | 97  |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ  | 102 |
| Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  |     |
| Приложение 2. Генплан объекта  |     |
| Приложение 3. Государственная лицензия на проектную деятельность   |     |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту: «Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21» разработан ТОО «BEST-7.» на основании государственной лицензии на право проведения работ в области проектирования Государственная лицензия № 14013437 от 12.09.2014 г..

РООС к рабочему проекту для проектирования: «Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21» выполнен в соответствии с: Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения РООС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

Основная цель данного проекта – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий при реализации данного проекта.

В составе проекта представлены:

краткое описание планируемых строительных работ;

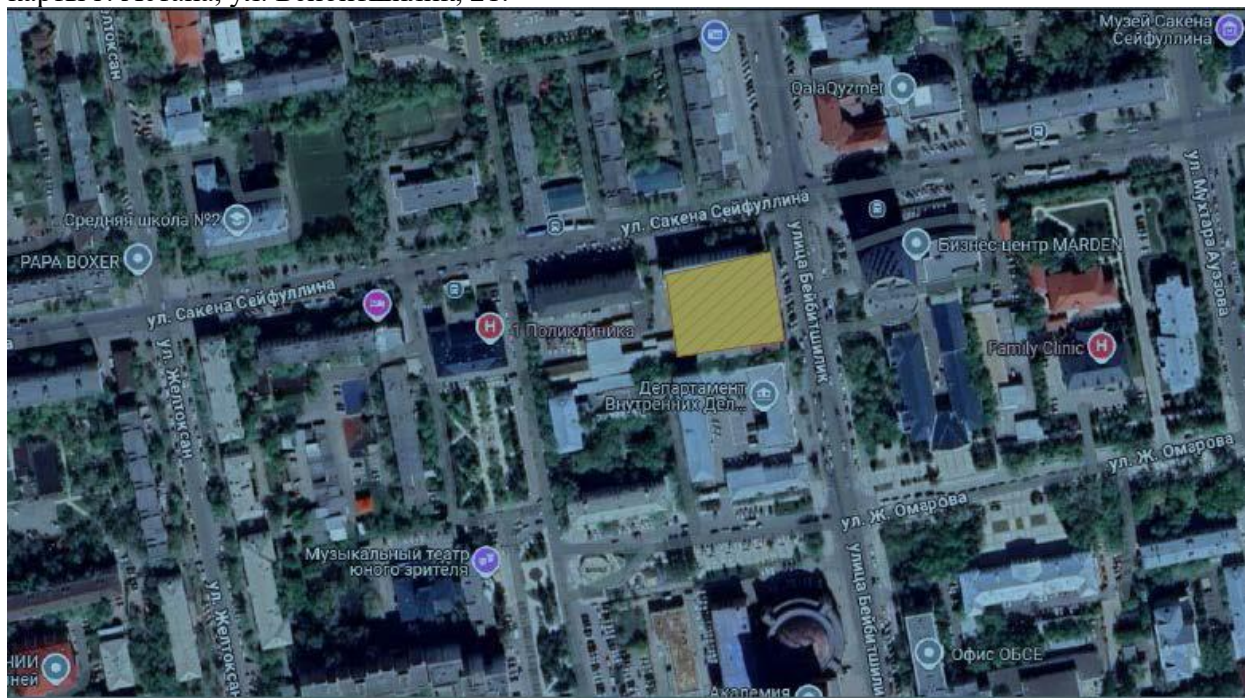
характеристика современного состояния природной среды в районе проведения строительных работ;

характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве объекта.

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

### *1.1. Географическое и административное положение*

Место расположение земельного участка для строительства объекта показано на фрагменте карты г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21.



### *1.2. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района*

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C (см. табл. 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).



## РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1. Общие сведения о предприятии

Проектом предусмотрено «Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21». Начало строительства 2 кв 2026 г. Продолжительность строительства составит 2 месяца. Количество рабочих при строительстве - 29 человек.

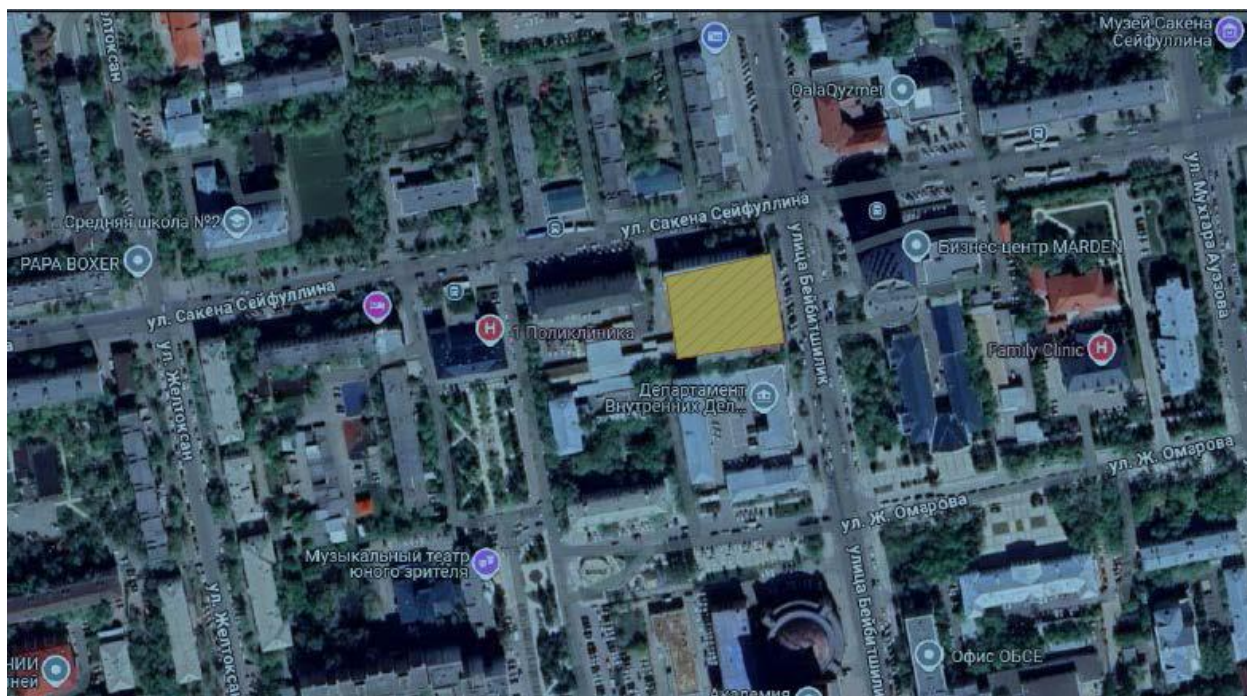
#### Исходные данные для проектирования

Исходные данные для подготовки рабочего проекта по объекту:

- Задание на проектирование
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;

### СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Место расположение земельного участка для строительства объекта показано на фрагменте карты г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21.



## 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

### 2.1. Планировочная организация земельного участка

Общие данные:

1. Генеральный план Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21

разработан на основании

- задания на проектирование.

- инженерно-топографического плана выполненного ТОО "KazGeoMaster" и других исходных данных. Условный участок проектируемого объекта расположен в городе Астана по ул. Бейбитшилик. Общая площадь выделенного участка  $S=0,12$  га. Геодезическую разбивку объекта на местности следует осуществлять по чертежам ГП.

На проектируемой территории размещены:

Здание банка, гараж, пристройка к гаражу.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21.508-93 (изд.2003 г) Система проектной документации для строительства (СПДС).

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

## 2.2 Технико-экономические показатели

| № по<br>ГП | Наименование  | Ед. изм. | Кол-во | Плотность (%) |
|------------|---|----------|--------|---------------|
| 1.         | Площадь условного проектируемого участка Кад.ном. 21:319:026:699:21 | га       | 0,1203 | 100,0         |
| 2.         | Площадь застройки   | м2       | 320,7  | 26,7          |
| 3.         | Площадь отмостки  | м2       | 25,7   | 2,3           |
| 4.         | Площадь существующего дорожного покрытия                            | м2       | 765,3  | 63,6          |
| 5.         | Свободная территория  | м2       | 91,3   | 7,4           |

## 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 3.1. Общие данные

#### 1.2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21" разработан на основании технического задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 361,00 (система координат -Балтийская)

Проектируемое здание относится к:

климатический подрайон строительства IV

сейсмичность района - 5 баллов

глубина промерзания грунта - 1,85м.

район по весу снегового покрова III

нормативное значение веса снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности - 100 кгс/м2 ветровой район III

нормативное значение ветрового давления как для II района - 38 кгс/м2

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью:

0,98 -40,2\*С

0,92 -35,8\*С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью

0,98 -37,7\*С

0,92 -31,2\*С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, 27\*С

Участок строительства здания находится в жилой застройке.

Класс здания II, II степень огнестойкости, II степень долговечности.

по конструктивной пожарной безопасности - CO

по функциональной пожарной безопасности - Ф 1,3

по классификации жилых зданий - III класса комфортности

За отметку 0,000 принять отметку чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 361,00 на местности.

Конструктивные характеристики:

Фундаменты - сборные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78

Все подземные конструкции здания запроектированы из бетона нормальной проницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе.



Предусмотрена, под монолитные железобетонные плиты - подготовка из бетона В10. по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция - на отм. -0.050м выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены из силикатного кирпича марки М 150, F50 на растворе М100 по ГОСТ379-2015.

В наружных стенах здания через каждые пять рядов кирпичной кладки заложить кладочную сетку Ø4ВrI (ГОСТ 6727-86\*) с ячейкой 100 x 100 мм.

Цоколь облицевать керамогранитом на клей по ц/п штукатурке.

Укладку многопустотных панелей производить свежевыравненному строго под проектную отметку цементному раствору М100.

Многопустотные плиты перекрытия и покрытия в пределах опоры заделываются бетоном класса В15 на глубину 200мм.

Минимальная величина опирания многопустотных плит на кирпичные стены составляет 120мм.

Во всех случаях длина анкеровки стержней должна быть не менее 500мм и диаметр стержня не менее 10мм.

Ворота подъёмно-поворотные секционные типа ВМ3000х3000 ГОСТ31174-2003.

### 3.2 Техничко-экономические показатели

| № п/п | Наименование показатели | Ед. изм. | Значение | Примечание |
|-------|-------------------------|----------|----------|------------|
| 1.    | Общая площадь           | м2       | 114,6    |            |
| 2.    | Площадь застройки       | м2       | 146,0    |            |
| 3.    | Строительный объем      | м3       | 846,8    |            |

## 4. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 4.1. Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции «Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21», разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями: - СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей".

Параметры наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции:

В холодный период года -  $t_n = -29.9^{\circ}\text{C}$ ;

Отопление

Система отопления гаража существующая. Не подлежит к замене.

#### Вентиляция

Вентиляция гаража принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приточная вентиляция осуществляется, через ворота и окна, и не плотности строительных конструкций.

По техническому заданию, вытяжная вентиляция предусмотрено, только в гараже №1.

Вытяжка осуществляется с помощью радиального вентилятора марки "ВР86-77 №2.5 исп.1 0.55кВт"- система В1 (тип улитка).

Воздуховоды приняты их оцинкованной стали. Все воздуховоды крепить к строительным конструкциям по ГОСТ

14918-80. В все воздуховоды проложить под потолком, на высоте 3.5 м от пола. Наружный контур воздуховода вытащить выше конька на 0.5 м.

Воздуховоды вытяжной вентиляции утеплить изоляционным материалом "ROKAFLEX AF-SA" 13мм.

Монтаж системы вентиляции производить в соответствии со СП 73.13330-2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

#### **4.2 Пожарная сигнализация**

Рабочий проект "Реконструкция гаража Центрального филиала НБРК, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 21" разработан на основании технического задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 361,00 (система координат -Балтийская)

Проектируемое здание относится к:

климатический подрайон строительства IV

сейсмичность района - 5 баллов

глубина промерзания грунта - 1,85м.

район по весу снегового покрова III

нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности - 100

кгс/м<sup>2</sup> ветровой район III

нормативное значение ветрового давления как для II района - 38 кгс/м<sup>2</sup>

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью:

0,98 -40,2\*С

0,92 -35,8\*С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью

0,98 -37,7\*С

0,92 -31,2\*С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, 27\*С

Участок строительства здания находится в жилой застройке.

Класс здания II, II степень огнестойкости, II степень долговечности.

по конструктивной пожарной безопасности - CO

по функциональной пожарной безопасности - Ф 1,3

по классификации жилых зданий - III класса комфортности

За отметку 0,000 принять отметку чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 361,00 на местности.

Конструктивные характеристики:

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В30 (С25/30), W6, F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015 и стали арматурной по ГОСТ 34028-2016 и из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78

Все подземные конструкции здания запроектированы из бетона нормальной проницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе.

Предусмотрена, под монолитные железобетонные плиты - подготовка из бетона В10. по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция - на отм. -0.050м выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены основного здания, билборд и входная группа запроектированы из сэндвич-панелей типа Х-ТСП-З-Г-Г-МВ (125кг/м<sup>3</sup>)-ПЭ-01-RAL9003-0,5 различной длины и толщины по ГОСТ 32603-2012. Необходимо произвести облицовку стен билборда и входной группы линейными панелями по стальному листу сэндвич-панели.

Цоколь облицевать керамогранитом на клей по ц/п штукатурке.

Внутренние перегородки запроектированы из водостойкого ГКЛ по оцинкованным профилям.

Перекрытие внутренних помещений выполнить из профлиста по подвесным конструкциям.

(см. марку КМ). Покрытие основного здания, билборда и входной группы выполнить из профлиста по легким

стальным конструкциям. (см. марку КМ).

Окна двери витражи выполнить из профиля алюминиевого по ГОСТ21519-2022 с заполнением двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ24866-2014

Ворота подъемно-поворотные секционные типа ВМ3000х3000 ГОСТ31174-2003

### **РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

#### ***3.1. Воздействие на атмосферный воздух***

Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении данного проекта рассматривается для следующей ситуации:

- при строительстве

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Расчет выбросов ЗВ при производстве строительных работ определен на основании объемов земляных, планировочных работ, расхода сырья и материалов. Объемы работ и расходы сырья и материалов приняты по данным разработанной сметной документации.

### ***3.1.1. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства***

#### ***ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА***

*При строительстве объекта источниками выбросов являются:*

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются:

Земляные работы – ист. 6001-001

Пересыпка пылящих материалов - ист. 6002 – 001

Машины шлифовальные- ист. 6003 – 001

Фреза столярная - ист. 6004 - 001

Сварочные работы - ист. 6005 – 001

Лакокрасочные работы - ист. 6006 - 001

Нанесение битума - ист. 6007 – 001

Нанесение мастики – ист. 6008 – 001

Асфальт – ист. 6009 - 001

Работа спецтехники - ист. 6010 - 001

Компрессора передвижные - ист. 0001 - 001

Электростанции передвижные дизельные - ист. 0002 – 002

Битумные котлы – ист. 0003-003

#### ***Влияние строительства на атмосферный воздух***

На период строительства выявлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 6 – неорганизованными, 3 - организованных, 1- неорганизованный передвижной источник.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 19 наименований:

1. Железо (II, III) оксиды
2. Марганец и его соединения
3. Азот (IV) диоксид
4. Азот (II) оксид
5. Углерод
6. Сера диоксид
7. Углерод оксид
8. Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
9. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид)
10. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-)
11. Метилбензол (349)
12. Бенз/а/пирен
13. Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

14. Формальдегид (Метаналь)
15. Пропан-2-он (Ацетон) (470)
16. Уайт-спирит
17. Углеводороды предельные C12-19
18. Взвешенные частицы (116)
19. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
20. Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Групп суммаций – 2:

ЭРА v3.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Актобе,

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                     |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1                     | 2                          | 3   |
| 6004                  | 0301                       | Площадка:01, Площадка 1<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)       |
|                       | 0304                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 2904                       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)        |
| 6007                  | 0301                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |
|                       | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства от стационарных источников загрязнения составит - **1.814864307 т/год, в том числе: твердых – 1.700856709 т/год, газообразных – 0.114007598 т/год.**

При строительстве объекта выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха носит временный характер. Интенсивность выбросов загрязняющих веществ при строительстве предприятия - умеренный.

### 3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства. Перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. Наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.



**При строительстве объекта**

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Актобе, Строительство

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества  | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1         | 2   | 3             | 4  | 5                                    | 6              | 7                             | 8   | 9  | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)   |               |  | 0.04                                 |                | 3                             | 0.000486                                    | 0.00463195   | 0.11579875        |
| 0143      | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  |               | 0.01   | 0.001                                |                | 2                             | 0.00002403                                  | 0.000388985  | 0.388985          |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |               | 0.2  | 0.04                                 |                | 2                             | 0.004618134                                 | 0.00296478   | 0.0741195         |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |               | 0.4  | 0.06                                 |                | 3                             | 0.000744352                                 | 0.000478023  | 0.00796705        |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  |               | 0.15   | 0.05                                 |                | 3                             | 0.000388888                                 | 0.000255   | 0.0051            |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)   |               | 0.5  | 0.05                                 |                | 3                             | 0.000621562                                 | 0.0004472  | 0.008944          |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   |               | 5  | 3                                    |                | 4                             | 0.0042094                                   | 0.00290265   | 0.00096755        |
| 0342      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   |               | 0.02   | 0.005                                |                | 2                             | 0.00001292                                  | 0.000011345  | 0.002269          |
| 0344      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |               | 0.2  | 0.03                                 |                | 2                             | 0.0000458                                   | 0.00004835   | 0.00161167        |
| 0616      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   |               | 0.2  |                                      |                | 3                             | 0.00002987                                  | 0.022615   | 0.113075          |
| 0621      | Метилбензол (349)   |               | 0.6  |                                      |                | 3                             | 0.00003444                                  | 0.002294   | 0.00382333        |
| 0703      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   |               |  | 0.000001                             |                | 1                             | 0.000000008                                 | 0.000000004  | 0.004             |
| 1210      | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)   |               | 0.1  |                                      |                | 4                             | 0.00000667                                  | 0.000444   | 0.00444           |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь) (609)   |               | 0.05   | 0.01                                 |                | 2                             | 0.000083334                                 | 0.000051   | 0.0051            |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Актобе, Строительство

| 1  | 2   | 3 | 4    | 5    | 6    | 7 | 8           | 9           | 10         |
|--|---|---|------|------|------|---|-------------|-------------|------------|
| 1401   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)  |   | 0.35 |      |      | 4 | 0.00001444  | 0.000962    | 0.00274857 |
| 2752   | Уайт-спирит (1294*)   |   |      |      | 1    |   | 0.0000556   | 0.0096426   | 0.0096426  |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)  |   | 1    |      |      | 4 | 0.028194    | 0.071195    | 0.071195   |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)  |   | 0.5  | 0.15 |      | 3 | 0.00858     | 0.00058     | 0.00386667 |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений) (494) |   | 0.3  | 0.1  |      | 3 | 0.04143944  | 1.69464242  | 16.9464242 |
| 2930   | Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*)   |   |      |      | 0.04 |   | 0.0036      | 0.00031     | 0.00775    |
|  | В С Е Г О :   |   |      |      |      |   | 0.093188888 | 1.814864307 | 17.7778279 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |   |   |      |      |      |   |             |             |            |

**От передвижных источников при строительстве**

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Актобе, автотранспорт

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства   | Наименование<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<br>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                               |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.2                                 | 0.04                                 |   | 2                       | 0.021439                  | 0.0032923                    | 0                              | 0.0823075                        |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.4                                 | 0.06                                 |   | 3                       | 0.003483                  | 0.0005349                    | 0                              | 0.008915                         |
| 0328  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.15                                | 0.05                                 |   | 3                       | 0.0036809                 | 0.0005271                    | 0                              | 0.010542                         |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5                                 | 0.05                                 |   | 3                       | 0.0027701                 | 0.0004554                    | 0                              | 0.009108                         |
| 0337  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 5                                   | 3                                    |   | 4                       | 0.08691                   | 0.011551                     | 0                              | 0.00385033                       |
| 2732  | Керосин (654*)  |                                     |                                      | 1.2   |                         | 0.014376                  | 0.0019758                    | 0                              | 0.0016465                        |
|   | В С Е Г О:  |                                     |                                      |   |                         | 0.132659                  | 0.0183365                    |                                | 0.11636933                       |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |   |                                     |                                      |   |                         |                           |                              |                                |                                  |

При строительстве  
ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |   |   |
|--------------------------|-----|--|----------------------------|--|--|--|---|---|---|---------------------------|--------------------|---|----|---|---|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |  |  |  |   |   | 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>/длина, ш<br>площадн<br>источни |   |
|                          |     |  |                            |  |  |  |   |   |   |                           |                    | X1  | Y1 |   |   |
|                          |     |  |                            |  |  |  |   |   |   |                           |                    | 1   | 2  | 3   | 4 |
| 001                      |     | Компрессора<br>передвижные                 | 1                          | 120  | Выхлопная труба                                      | 0001                                   | 2   | 0.05                                    | 1.2   | 0.0031209                 | 1                  | 1   | 2  | Площадка                                    |   |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|     |                            |   |     |                 |      |   |      |     |           |   |   |   |  |
|-----|----------------------------|---|-----|-----------------|------|---|------|-----|-----------|---|---|---|--|
| 001 | Электростанции передвижные | 1 | 720 | Выхлопная труба | 0002 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0031209 | 1 | 1 | 2 |  |
|-----|----------------------------|---|-----|-----------------|------|---|------|-----|-----------|---|---|---|--|

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кoeff<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выброс загрязняющего вещества |         |             | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|--------------------------|-------------------------------|---------|-------------|-----------------------------------|
|                               |   |   |   |  |                      |                          | г/с                           | мг/нм3  | т/год       |                                   |
| У2                            |   |   |   |  |                      |                          |                               |         |             |                                   |
| 16                            | 17  | 18  | 19  | 20   | 21                   | 22                       | 23                            | 24      | 25          | 26                                |
|                               |   |   |   |  |                      | 1                        |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 0301                 | Азота (IV) диоксид (     | 0.002288889                   | 736.093 | 0.001462    | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | Азота диоксид) (4)       |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 0304                 | Азот (II) оксид (        | 0.000371944                   | 119.615 | 0.000237575 | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | Азота оксид) (6)         |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 0328                 | Углерод (Сажа,           | 0.000194444                   | 62.532  | 0.0001275   | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | Углерод черный) (583)    |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 0330                 | Сера диоксид (           | 0.000305556                   | 98.265  | 0.00019125  | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | Ангидрид сернистый,      |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  |                      | Сернистый газ, Сера (    |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  |                      | IV) оксид) (516)         |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 0337                 | Углерод оксид (Окись     | 0.002                         | 643.188 | 0.001275    | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | углерода, Угарный        |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  |                      | газ) (584)               |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 0703                 | Бенз/а/пирен (3,4-       | 0.000000004                   | 0.001   | 0.000000002 | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | Бензпирен) (54)          |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 1325                 | Формальдегид (           | 0.000041667                   | 13.400  | 0.0000255   | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | Метаналь) (609)          |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  | 2754                 | Алканы C12-19 /в         | 0.001                         | 321.594 | 0.0006375   | 2026                              |
|                               |   |   |   |  |                      | пересчете на C/ (        |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  |                      | Углеводороды             |                               |         |             |                                   |
|                               |   |   |   |  |                      | предельные C12-C19 (в    |                               |         |             |                                   |



Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|  |  |  |  |  |  |             |         |          |      |
|--|--|--|--|--|--|-------------|---------|----------|------|
|  |  |  |  |  | пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10)<br>0301 Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4) | 0.002288889 | 736.093 | 0.001462 | 2026 |
|--|--|--|--|--|--|-------------|---------|----------|------|

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство

| 1   | 2 | 3              | 4 | 5    | 6               | 7    | 8 | 9    | 10  | 11        | 12 | 13  | 14 | 15 |
|-----|---|----------------|---|------|-----------------|------|---|------|-----|-----------|----|-----|----|----|
|     |   | дизельные      |   |      |                 |      |   |      |     |           |    |     |    |    |
| 001 |   | Битумные котлы | 1 | 1720 | Выхлопная труба | 0003 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0023562 |    | 1 2 |    |    |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23          | 24      | 25          | 26   |
|----|----|----|----|----|------|---|-------------|---------|-------------|------|
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)  | 0.000371944 | 119.615 | 0.000237575 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  | 0.000194444 | 62.532  | 0.0001275   | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)   | 0.000305556 | 98.265  | 0.00019125  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.002       | 643.188 | 0.001275    | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)  | 0.000000004 | 0.001   | 0.000000002 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609)  | 0.000041667 | 13.400  | 0.0000255   | 2026 |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) | 0.001       | 321.594 | 0.0006375   | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)   | 0.000002856 | 1.212   | 0.00001768  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)  | 0.000000464 | 0.197   | 0.000002873 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый,  | 0.00001045  | 4.435   | 0.0000647   | 2026 |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|  |  |  |  |  |   |           |         |          |      |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---|-----------|---------|----------|------|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                     |           |         |          |      |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                    | 0.0000247 | 10.483  | 0.000153 | 2026 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в | 0.000559  | 237.246 | 0.00346  | 2026 |  |  |  |  |  |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство

| 1   | 2 | 3                            | 4 | 5   | 6                         | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14 | 15 |
|-----|---|------------------------------|---|-----|---------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|----|----|
| 001 |   | Земляные работы              | 1 | 720 | Неорганизованный источник | 6001 | 2 |   |    |    |    | 1 2 |    | 3  |
| 001 |   | Пересыпка пылящих материалов | 1 | 720 | Неорганизованный источник | 6002 | 2 |   |    |    |    | 1 2 |    | 3  |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|     |                     |   |     |                           |      |   |  |  |  |  |   |   |   |
|-----|---------------------|---|-----|---------------------------|------|---|--|--|--|--|---|---|---|
| 001 | Машины шлифовальные | 1 | 58  | Неорганизованный источник | 6003 | 2 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| 001 | Фреза столярная     | 1 | 58  | Неорганизованный источник | 6004 | 2 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| 001 | Сварочные работы    | 1 | 720 | Неорганизованный источник | 6005 | 2 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22   | 23      | 24 | 25      | 26   |
|----|----|----|----|----|------|--|---------|----|---------|------|
| 4  |    |    |    |    | 2908 | пересчете на С);<br>Растворитель РПК-265П) (10)<br>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) | 0.0327  |    | 1.664   | 2026 |
| 4  |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,   | 0.00872 |    | 0.03056 | 2026 |

## Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|   |  |  |  |      |  |          |  |            |      |  |
|---|--|--|--|------|--|----------|--|------------|------|--|
| 4 |  |  |  |      | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |          |  |            |      |  |
|   |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                 | 0.0058   |  | 0.0005     | 2026 |  |
|   |  |  |  | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)       | 0.0036   |  | 0.00031    | 2026 |  |
| 4 |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                 | 0.00278  |  | 0.00008    | 2026 |  |
| 4 |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа       | 0.000486 |  | 0.00463195 | 2026 |  |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство

[illegible]



Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22   | 23         | 24 | 25          | 26   |
|----|----|----|----|----|------|--|------------|----|-------------|------|
|    |    |    |    |    | 0143 | оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.00002403 |    | 0.000388985 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.0000375  |    | 0.0000231   | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  | 0.0001847  |    | 0.00019965  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  | 0.00001292 |    | 0.000011345 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,   | 0.0000458  |    | 0.00004835  | 2026 |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|  |  |  |  |      |   |            |  |  |  |  |            |      |  |
|--|--|--|--|------|---|------------|--|--|--|--|------------|------|--|
|  |  |  |  |      | кальция фторид,<br>натрия<br>гексафторалюминат) (<br>Фториды<br>неорганические плохо<br>растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (<br>615)   |            |  |  |  |  |            |      |  |
|  |  |  |  | 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>клинкер, зола, | 0.00001944 |  |  |  |  | 0.00008242 | 2026 |  |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство

| 1   | 2 | 3                       | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14 | 15 |
|-----|---|-------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|----|----|
| 001 |   | Лакокрасочные<br>работы | 1 | 1460 | Неорганизованный<br>источник | 6006 | 2 |   |    |    |    | 1 2 |    | 3  |
| 001 |   | Нанесение битум         | 1 | 720  | Неорганизованный<br>источник | 6007 | 2 |   |    |    |    | 1 2 |    | 3  |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|     |                   |   |     |                           |      |   |  |  |  |  |   |   |   |
|-----|-------------------|---|-----|---------------------------|------|---|--|--|--|--|---|---|---|
| 001 | Нанесение мастики | 1 | 720 | Неорганизованный источник | 6008 | 2 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| 001 | асфальт           | 1 | 720 | Неорганизованный источник | 6009 | 2 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| 001 | Спецтехника       | 1 | 720 | Неорганизованный источник | 6010 | 2 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22  | 23         | 24 | 25        | 26   |
|----|----|----|----|----|------|---|------------|----|-----------|------|
| 4  |    |    |    |    | 0616 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00002987 |    | 0.022615  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0621 | Метилбензол (349)   | 0.00003444 |    | 0.002294  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)   | 0.00000667 |    | 0.000444  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)  | 0.00001444 |    | 0.000962  | 2026 |
| 4  |    |    |    |    | 2752 | Уайт-спирит (1294*)   | 0.0000556  |    | 0.0096426 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды   | 0.000486   |    | 0.00126   | 2026 |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|   |  |  |  |  |      |  |          |  |           |      |
|---|--|--|--|--|------|--|----------|--|-----------|------|
| 4 |  |  |  |  | 2754 | предельные C12-C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000849 |  | 0.0022    | 2026 |
| 4 |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10)  | 0.0243   |  | 0.063     | 2026 |
| 4 |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)  | 0.021439 |  | 0.0032923 | 2026 |
|   |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (  | 0.003483 |  | 0.0005349 | 2026 |

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22   | 23        | 24 | 25        | 26   |
|----|----|----|----|----|------|--|-----------|----|-----------|------|
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                    | 0.0036809 |    | 0.0005271 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0027701 |    | 0.0004554 | 2026 |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                        | 0.08691   |    | 0.011551  | 2026 |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)   | 0.014376  |    | 0.0019758 | 2026 |

### **3.1.3. Моделирование и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства**

Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008». Для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется условие:

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi ;$$

$$\Phi = 0,01\bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м ,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м .}$$

где,  $M$  – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы, (г/с);

$ПДК$  – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (мг/м<sup>3</sup>);

$\bar{H}$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, (м).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 1.2.1, раздел 1.2.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 1.7» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до  $U^*$  м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

**При строительстве**

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Актобе, Строительство

| 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 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе-<br>ния<br>расчетов |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|
| 1                             | 2  | 3                                   | 4                                    | 5   | 6                                | 7   | 8   | 9   |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в пересчете на<br>железо/ (274)  |                                     | 0.04                                 |   | 0.000486                         | 2   | 0.0012                                      | Нет   |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на<br>марганца (IV) оксид/ (327)  | 0.01                                | 0.001                                |   | 0.00002403                       | 2   | 0.0024                                      | Нет   |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.4                                 | 0.06                                 |   | 0.000744352                      | 2   | 0.0019                                      | Нет   |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.15                                | 0.05                                 |   | 0.000388888                      | 2   | 0.0026                                      | Нет   |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный<br>газ) (584)   | 5                                   | 3                                    |   | 0.0042094                        | 2   | 0.0008                                      | Нет   |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203)   | 0.2                                 |                                      |   | 0.00002987                       | 2   | 0.0001                                      | Нет   |
| 0621                          | Метилбензол (349)  | 0.6                                 |                                      |   | 0.00003444                       | 2   | 0.0000574                                   | Нет   |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  |                                     | 0.000001                             |   | 0.000000008                      | 2   | 0.0008                                      | Нет   |
| 1210                          | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый<br>эфир) (110)   | 0.1                                 |                                      |   | 0.00000667                       | 2   | 0.0000667                                   | Нет   |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)  | 0.05                                | 0.01                                 |   | 0.000083334                      | 2   | 0.0017                                      | Нет   |
| 1401                          | Пропан-2-он (Ацетон) (470)   | 0.35                                |                                      |   | 0.00001444                       | 2   | 0.000041257                                 | Нет   |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)  |                                     |                                      | 1   | 0.0000556                        | 2   | 0.0000556                                   | Нет   |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (<br>Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (<br>10)                                       | 1                                   |                                      |   | 0.028194                         | 2   | 0.0282                                      | Нет   |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)   | 0.5                                 | 0.15                                 |   | 0.00858                          | 2   | 0.0172                                      | Нет   |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.3                                 | 0.1                                  |   | 0.04143944                       | 2   | 0.1381                                      | Да  |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | клинкер, зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений) (494) |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Актобе, Строительство

| 1   | 2   | 3    | 4     | 5    | 6           | 7 | 8      | 9   |
|---|---|------|-------|------|-------------|---|--------|-----|
| 2930  | Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*)   |      |       | 0.04 | 0.0036      | 2 | 0.090  | Нет |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |   |      |       |      |             |   |        |     |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.2  | 0.04  |      | 0.004618134 | 2 | 0.0231 | Нет |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  | 0.5  | 0.05  |      | 0.000621562 | 2 | 0.0012 | Нет |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения /в<br>пересчете на фтор/ (617)  | 0.02 | 0.005 |      | 0.00001292  | 2 | 0.0006 | Нет |
| 0344  | Фториды неорганические плохо растворимые<br>– (алюминия фторид, кальция фторид,<br>натрия гексафторалюминат) (Фториды<br>неорганические плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615) | 0.2  | 0.03  |      | 0.0000458   | 2 | 0.0002 | Нет |

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$ , где  $\text{H}_i$  – фактическая высота ИЗА,  $\text{M}_i$  – выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.



#### **1.1.4. Предложение по нормативам НДС на период строительства**

Согласно п. 11 ст. 39 настоящего Экологического Кодекса, нормативы эмиссий для объектов III и IV категории не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

В связи с вышеизложенным установление нормативов предельно допустимых выбросов не целесообразно.

#### **Определение категории:**

##### **Объект относится к III категории**

Согласно п.3 Статьи.13 Вид деятельности, не указан в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относится к объектам III категории «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (от 13 июля 2021 года № 246) - отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, то есть к III категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

Комплексная (интегральная) оценка воздействия при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий оценивается на период строительства и эксплуатации как воздействие *средней значимости*. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что рассматриваемый объект относится к объектам III категории.

### **3.1.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны на период строительства**

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов...» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2026 года № ҚР ДСМ-2.).

#### **Этап строительства**

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов...» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2026 года № ҚР ДСМ-2.).

Выводы. Проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Состояние атмосферного воздуха останется на прежнем уровне.

#### **Определение категории:**

##### **Объект относится к III категории**

Согласно п.3 Статьи.13 Вид деятельности, не указан в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относится к объектам III категории «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (от 13 июля 2021 года № 246) - отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, то есть к III категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

Комплексная (интегральная) оценка воздействия при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий оценивается на период строительства и эксплуатации как воздействие **средней значимости**.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что рассматриваемый объект относится к объектам III категории.

### ***3.1.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях***

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационно-технического характера по первому режиму работы со снижением выбросов порядка 15-20% согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы предприятия, предложен следующий план мероприятий:

усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;

запрещение работы оборудования в форсированном режиме;

ограничение ремонтных работ;

ограничение движения и использования автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия согласно ранее разработанной схеме маршрутов;

усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности;

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительстве объекта являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;

отмена сварочных, покрасочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;

запрет работы автотранспорта на холостом ходу;

снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;

ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;

разработка технологического регламента на период НМУ;

обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;

проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;  
заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;  
усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.  
прекращение погрузочно-разгрузочных работ.

### **Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу**

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделений вредных веществ на период строительства являются:

высокий уровень автоматизации производственного процесса;

применение оборудования и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций.

Автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования, с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

### **Выводы**

На период строительства по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период строительства объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействие строительных работ на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод.

На период строительства вода используется для строительных работ, а также для питьевых нужд рабочих.

В проекте приняты технологические решения исключаящие:

нерациональное и неэкономное использование водных ресурсов;

попадание загрязненных производственных стоков в поверхностные и подземные воды.

Технические решения, принятые в проекте по водопотреблению и водоотведению приводятся ниже.

##### 4.1.1. Водопотребление, водоотведение

###### Период строительства

На период строительства вода используется для строительных работ, а также для питьевых нужд рабочих.

Для строительных работ согласно исходным данным от заказчика вода будет использоваться технического качества (на договорных основах со специализированной организацией), привозная. Для питьевых нужд вода будет использоваться – привозная бутилированная.

Расход воды на хозяйственно - питьевые нужды в период строительства объекта определен по нормам водопотребления в соответствии СНиП 2.04.02.84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Согласно данному документу удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного человека принято 130 литров в сутки.

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства приведены в таблице 4.1.:

**Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды**

Таблица 4.1.

| Специфика потребления                     | Норма расхода воды м3/сутки | Количество /показатель | Количество дней | Всего за год, м³ |
|---|-----------------------------|------------------------|-----------------|------------------|
| Хозяйственно-питьевые нужды для персонала | 0,130                       | 7                      | 132             | 120,12           |
| Вода техническая                          |                             |                        |                 | 207,174          |
| Вода питьевая (согласно ПСД)              |                             |                        |                 | 11,03            |

Объемы водопотребления и водоотведения представлены в нижеследующей таблице

**Водопотребление и водоотведение**

Таблица 4.2.

| Качество воды    | Водопотребление, м³/период | Водоотведение, м³/период                 |
|------------------|----------------------------|--|
| Вода питьевая    | 131,15                     | 91,805 (70% от количества питьевой воды) |
| Вода техническая | 207,174                    | Используется безвозвратно                |
| <b>Всего</b>     | <b>338,324</b>             | <b>91,805</b>                            |

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалеты, по мере заполнения будут вывозиться сторонними организациями. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности и в водотоки.

Объем сточных вод на период строительства составит **91,805 м<sup>3</sup>/период**.

#### ***4.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды***

Расстояние от площадки работ до ближайших поверхностных водных объектов составляет 1 км. Участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос. Вредного воздействия на водные объекты производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации.

Основными источниками воздействия на подземные воды в процессе работ являются: несоблюдение технологических норм работы;

дождевые стоки;

Строительные работы прямого негативного влияния на поверхностные воды не окажут, так как в радиусе воздействия поверхностные воды отсутствуют.

#### ***4.1.3. Влияние строительных работ на поверхностные и подземные воды***

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим прямого воздействия деятельность предприятия на качество поверхностных вод не оказывает. Также прямого воздействия деятельность предприятия на качество подземных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

#### ***4.1.4. Мероприятия по охране водных ресурсов***

Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

соблюдение технологического регламента при выполнении работ;

своевременный ремонт оборудования;

недопущение сброса бытовых сточных вод на рельеф местности;

основанием под трубопроводы и сооружения служит песчаная подготовка и утрамбованный естественный грунт

канализационные колодцы и выгребы покрываются усиленной гидроизоляцией.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК.

Влияние строительных работ на предприятии на качество вод при применении предлагаемой схемы водоотведения с учетом запланированных природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента, быстрой оперативной ликвидации аварийных ситуаций будет носить характер косвенного воздействия небольшой продолжительности и зоны локального распространения.

## **РАЗДЕЛ 5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА**

### **5.1.1. Характеристика факторов воздействия на почвенный покров**

Антропогенные факторы воздействия на почвенный покров подразделяются на две большие группы: физические и химические.

Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, вызывающим механические нарушения. Химическое воздействие рассматривается как загрязнение почв токсичными веществами в ходе производственной деятельности и происходит путем осаждения из атмосферы загрязняющих веществ, твердыми отходами производства и сточными водами (вторичное воздействие). Химическое загрязнение вызывает изменение химического состава почв в результате антропогенной деятельности, которое может привести к загрязнению смежных природных сред, ухудшению жизнедеятельности растительности и животных, включая человека.

По видам воздействие на почвенный покров можно разделить на две категории: прямое, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенным покровом;

опосредованное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

По продолжительности воздействие на почвенный покров подразделяется на краткосрочное и долгосрочное; по масштабу воздействия – на точечное, локальное, региональное.

В целом потенциально возможными источниками воздействия на почвенный покров являются:

дорожная деградация;

использование земельных ресурсов;

механические нарушения;

выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;

твёрдо-бытовые, производственные отходы, сточные воды.

### **5.1.2. Влияние строительных работ на почвенный покров**

Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы.

При строительных работах движение техники только по запланированным дорожным схемам.

Строительство планируется осуществить в пределах отвода земельного участка под строительство предприятия на землях несельскохозяйственного значения.

В целом при реализации комплекса мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на почвенный покров, проведение рекультивации нарушенных земель можно прогнозировать умеренное воздействие на почвенный покров.

После завершения всех работ и рекультивации почвенный покров в течение короткого времени восстановит свое первоначальное состояние.

Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны.

Таким образом, общее воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный



покров оценивается как кратковременное и умеренное. Учитывая компенсационные возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие при проектируемой схеме в период проведения работ, незначительное и прогнозируется в дальнейшем не критическим. Неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть оценены, как локальные и слабые.

#### ***5.1.3. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова***

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

Ведение работ в пределах отведенной территории.

Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.

Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Будет произведена Срезка ПРС, растительный грунт затем будет возвращен методом производства Возврата ПРС при благоустройстве.

Размещение объектов выполнено при соблюдении санитарных и противопожарных норм.



## **РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ**

### **6.1.1. Факторы воздействия на растительность**

Строительные работы в разной мере оказывает негативное воздействие на растительный мир. Воздействие на растительный покров связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- механические повреждения;
- пожары в результате аварийных ситуаций;
- загрязнение и засорение;
- изменение физических свойств почв;
- изменение содержания питательных веществ.

#### *Воздействие транспорта.*

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении транспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

#### *Механическое воздействие*

При механическом воздействии на почвенно-растительный покров уничтожается слой растительности, также возможно развитие процессов эрозии почв, что способствует изменению видового состава растительности. Кроме этого, ввиду непродолжительного периода вегетации, на нарушенных участках автохтонная растительность восстанавливается крайне медленно.

#### *Захламление территории*

Значительный вред растительному покрову наносится при засорении площадок. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

#### *Химическое загрязнение*

При проведении работ может происходить загрязнение приземного слоя воздуха. Отсутствие интенсивного проветривания приземных слоев атмосферы приводит к осаждению многих компонентов газовых потоков вместе с аэрозолями на поверхности растительного слоя. Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

### **6.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на растительный покров**

Воздействие строительных работ на растительный покров складывается из нарушений почвенно-растительного покрова при движении автотранспортных средств, при случайных разливах горюче-смазочных материалов и выпадении загрязнений с атмосферными осадками.

При проведении строительных работ будут выполнены земляные работы, планировочные работы. Данные виды работ сопровождаются скоплением автотранспортной техники, что в совокупности, приведет к перепланировке поверхности участка и уничтожению и погребению растительности. В результате данного воздействия и при наличии повышенного ветрового режима будет наблюдаться локальный вынос солей и усиление развития солонцовых процессов.

На прилегающей территории растительность механического воздействия испытывать практически не будет. Возможно незначительное химическое воздействие выхлопных газов строительной и транспортной техники на близлежащую растительность. Но никаких морфологических изменений в растениях наблюдаться не будет.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Учитывая повышенный ветровой фон в районе работ, воздействие продуктов сгорания расценивается как допустимое. При несоблюдении технологии строительства возможно химическое загрязнение оставшихся фрагментов растительности углеводородами на самой площадке, а при аварийных ситуациях - и на прилегающей к площадке территории. Восстановление растительности в зоне прямого химического воздействия крайне затруднено в связи с тем, что, попадая в больших количествах в почву, углеводороды изменяют в ней азотно-углеродный баланс; это ведет к снижению питательных веществ, засолению и повышению токсичности почв. Единственным эффективным способом восстановления растительности в данном случае, является рекультивация и фитомелиорация.

Несомненно, перечисленные выше виды антропогенного воздействия относятся к сильным. Однако их воздействие ограничится стройплощадкой и имеет узколинейный характер, и соответствует технологическим нормам строительства. При выполнении природоохранных мероприятий, строительные работы не окажут негативного воздействия на прилегающие территории.

Строительные работы дополнительного отрицательного воздействия на растительность не окажут.

Перечисленные виды воздействия являются обязательным условием технологического цикла и носят узколинейный и узкоплощадной характер, ограничиваясь территорией строительной площадки.

### **6.1.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность**

Воздействие строительных работ окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- неукоснительное соблюдение технологического регламента.

В целом при строительстве объекта с учетом проведения рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным.

## **РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### ***7.1.1. Факторы воздействия на животный мир***

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обусловит их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие земель, внедорожное использование транспортных средств, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум.

Важнейшими факторами воздействия на животный мир при строительстве будут: возможное загрязнение территории ГСМ и отходами;

выбросы вредных веществ от стационарных и передвижных источников;

шумовые и вибрационные эффекты при эксплуатации оборудования при строительных работах.

### ***7.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на животный мир***

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

### ***7.1.3. Рекомендации по снижению воздействия работ на животный мир***

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;

передвижение транспортных средств только по дорогам;

сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;

проведение просветительской работы экологического содержания.

## **РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **8.1.1. Источники и объемы образования отходов**

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

**В период строительства** объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

При строительстве объекта будет связана с образованием следующих отходов:

**твердые бытовые отходы;**

**тара из - под ЛКМ;**

**огарки сварочных электродов;**

При строительстве и эксплуатации объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В обращении с **отходами потребления** важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

#### **Твердые бытовые отходы**

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97\*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Площадка для размещения контейнеров ТБО должна иметь твердое водонепроницаемое (асфальтовое или бетонное) покрытие. Площадка должна быть выгорожена и иметь вокруг мусорных контейнеров свободное пространство не менее 1м.

Для данного объекта объем **отходов** составит:

**- при строительстве 0,91533 т/период.**

### **8.1.2. Расчет образования отходов**

утвержденного технологического регламента предприятия;  
исходных данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;  
РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», г. Алматы, 1996г;  
«Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан, от 18. 04. 2008г. №100-пи в соответствии с классификатором отходов (приказ МООС РК от 31.05.2007г. № 169-п);  
данных справочных документов;

## **ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **1. Твердые бытовые отходы**

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

норма образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека.

Средняя плотность отхода 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Количество человек, человек =7

Период строительства, дн. = 132

Объем образующегося отхода, т/год = 0,3 м<sup>3</sup>/год \* 7 чел. \* 0,25 т/м<sup>3</sup>=0,525 т/год.

Объем образующегося отхода, т/период =0,525 т/год / 365 \* 132 =0,19 т/период.

### **2. Огарки сварочных электродов**

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{огр}} = M * \alpha \text{ т/период,}$$

где:

**M** – фактический расход электродов, т/период

**α**- доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{\text{огр}} = 0,244 * 0,015 = 0,00366 \text{ т/период.}$$

### **3. Тара из под краски**

При распаковке сырья и материалов образуется отходы тары, представляющие собой бочки, жестяные банки ящики, мешкотару, стеклотару и др.

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i * m_i * 10^{-3} ;$$

где;

**Q<sub>i</sub>** – расход сырья i-го вида, кг,

**M<sub>i</sub>** – вес сырья i-го вида в упаковке, кг,

**m<sub>i</sub>**– вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.

$$P = 67/10 * 0,1 * 10^{-3} = 0,00067 \text{ т/период.}$$

#### 4. Ветошь

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0.$$

где  $M_0$  – поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  – содержание в ветоши масел;

$W$  - содержание в ветоши влаги.

Расчет объема образования промасленной ветоши представлен в таблице 1

Таблица 1.

Объем образования промасленной ветоши

| Год  | Кол-во поступающей ветоши, т | Норма содержания в ветоши масел, т/год | Норма содержания в ветоши влаги, т/год | Норма образования отхода за период строительства, т |
|------|------------------------------|--|--|---|
| 2026 | 0,0045                       | 0,00054                                | 0,000675                               | 0,011   |

#### 5. Строительный мусор согласно ПСД – 100 т/период.

**Размещение отходов производства и потребления на период строительства**

| Наименование отходов                | Образование, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| <b>Период строительства</b>         |                       |                      |   |
| Всего                               | <b>0,91533</b>        | -                    | <b>0,91533</b>                            |
| в т.ч. отходов производства         | <b>0,01533</b>        | -                    | <b>0,01533</b>                            |
| отходов потребления                 | <b>0,9</b>            | -                    | <b>0,9</b>                                |
| <b>количество неопасных отходов</b> |                       |                      |   |
| Твердые бытовые отходы              | 0,9                   | -                    | 0,9                                       |
| Огарки сварочных электродов         | 0,00366               | -                    | 0,00366                                   |
| Строительный мусор                  | 100                   |                      | 100                                       |
| <b>количество опасных отходов</b>   |                       |                      |   |
| Тара из под ЛКМ                     | 0,00067               | -                    | 0,00067                                   |
| Ветошь промасленная                 | 0,011                 | -                    | 0,011                                     |

**8.1.3. Мероприятия по минимизации объёмов отходов производства и потребления**

В Экологическом Кодексе определено, что “обращение с отходами - это виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

Обращение отходов на предприятии планируется осуществлять следующим образом: передача для утилизации сторонним организациям - при строительстве 0,91533 т/период, при эксплуатации 1,5 т/год.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления: содержание территории строительных работ в должном санитарном состоянии; организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм; своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления; контроль места размещения отходов.

**8.1.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве предприятия**

Строительство планируется осуществить в пределах отвода земельного участка под строительство предприятия на землях несельскохозяйственного значения.

В целом при реализации комплекса мероприятий, направленных на минимизацию и временного хранения отходов, можно прогнозировать умеренное воздействие на окружающую среду.

Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны.



При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

## **РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**

### ***9.1. Акустическое воздействие***

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе компрессоров, насосов, транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 5 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

#### ***9.1.2. Вибрация***

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные



противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено:

установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;  
тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты;  
сокращение времени пребывания в условиях вибрации;  
применение средств индивидуальной защиты.

### ***9.1.3. Электромагнитное воздействие***

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

заболеваний глаз, в том числе хронических;  
зрительного дискомфорта;  
изменения в опорно-двигательном аппарате;  
кожно-резорбтивных проявлений;  
стрессовых состояний;  
изменений мотивации поведения;  
неблагополучных исходов беременности;  
эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;  
противопоказания для работы у конкретных лиц;  
соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

### ***9.1.4. Оценка физического воздействия на окружающую среду***

Шумовой эффект и вибрация будет наблюдаться непосредственно, в пределах промплощадки предприятия. По продолжительности воздействие будет временным. Характер воздействия будет локальным.

Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и

«Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – умеренный.

## РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения. На период ведения строительных работ-29 человек.



### Численность и миграция населения

Численность населения города Астаны на 1 августа 2025 года составила 1588567 человек.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 11760 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 13600 человек). За январь-июль 2025г. зарегистрировано новорожденных на 13,5% меньше, чем в январе-июле 2024г., умерших - на 2% больше.

Сальдо миграции положительное и составило 48104 человека (в январе-июле 2024г. - 37697 человек), в том числе во внешней миграции 900 (1273 человека), во внутренней 47204 человека (36424 человека).



### Труд и доходы

Численность безработных в II квартале 2025 г. составила 33305 человек.

Уровень безработицы составил 4,3% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июля (месяц) 2025 г. составила 4416 человек.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в II квартале 2025 г. составила 598627 тенге.

Индекс реальной заработной платы в II квартале 2025 г. к соответствующему кварталу 2024 г. составил 101,9%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во I квартале 2025 года составили 323674 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024 г. увеличение составило 14% по номинальным и увеличение на 1,4% по реальным денежным доходам.



### Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-августе 2025г. составил 1843467,5 млн. тенге в действующих ценах, что на 7,7% больше, чем в январе-августе 2024г.

В обрабатывающей промышленности - возрос на 9,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом уменьшился на 8,1%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – увеличился на 0,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-августе 2025 года составил 2441,4 млн.тенге, или 97,7% к январю-августу 2024г.

Объем грузооборота в январе-августе 2025г. составил -- 32214,6 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 115,2% к январю-августу 2024г.

Объем пассажирооборота – 12192 млн.пкм, или 98,8% к январю-августу 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 710,7 млрд.тенге, или 127,5% к январю-августу 2024 года.

В январе-августе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,6% и составила 2650 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 6% (2544 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 2,1% (39 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-августе 2025г. составил 1374,4 млрд.тенге, или 135,8% к январю-августу 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 сентября 2025г. составило 107697 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 4%, в том числе 106810 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 77055 единиц, среди которых 76172 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в городе составило 96742 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,9%.



### **Экономика**

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025 г. составил в текущих ценах 3501070,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024 г. реальный ВРП увеличился на 11,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 15,5%, услуг – 78,1%.

Индекс потребительских цен январь-август 2025г. к январю-августу 2024г. составил 12,8%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 17%, непродовольственные товары – на 9,4%. продовольственные товары – на 9,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе-августе 2025г. по сравнению с январем-августом 2024г. повысились на 3,9%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025 г. Составил 2049091,9 млн. тенге, или на 14,3% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. Составил 4489285 млн. тенге, или 105,5% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 2766,5 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г., уменьшилась на 16,2%, в том числе экспорт –443,3 млн. долларов США (на 49,1% меньше), импорт – 2323,2 млн. долларов США (на 4,3% меньше).

## РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

### 11.1. Факторы возникновения аварийных ситуаций

Экологический риск – это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

отказы оборудования;

ошибочные действия персонала;

внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии); объект оснащены оборудованием (огнетушители, пожарные гидранты) и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;

в случае возникновения аварии предусматривается проведение восстановительных работ;  
предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий;  
ведется постоянный мониторинг за состоянием окружающей среды;  
Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

## **РАЗДЕЛ 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В рамках данного проекта РООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

При разработке проекта РООС было изучено современное состояние окружающей среды.

### *Атмосферный воздух*

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации носит умеренный характер.

### *Отходы*

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве и эксплуатации не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

### *Водные ресурсы*

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

### *Животный и растительный мир*

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

### *Охраняемые природные территории и объекты*

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

### *Население и здоровье населения*

Строительство и эксплуатация не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер. При эксплуатации жилая зона, отделена от производственной территории предприятия, санитарно-защитной зоной.

### *Почвенный покров*

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

### *Аварийные ситуации*

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.



### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.

Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

Классификатор отходов утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, №516-п от 21.12.2000 г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. МООС РК 18.04.08 года № 100-п

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2026 года № ҚР ДСМ-2.

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.

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

*Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу*

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

### При строительстве

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессора передвижные

#### 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, 0.0425Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_g$ , кВт, 1Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_g$ , г/кВт\*ч, 234Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 234 * 1 = 0.00204048 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00204048 / 0.653802559 = 0.003120942 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.002288889             | 0.001462                | 0            | 0.002288889            | 0.001462               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.000371944             | 0.000237575             | 0            | 0.000371944            | 0.000237575            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.000194444             | 0.0001275               | 0            | 0.000194444            | 0.0001275              |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.000305556             | 0.00019125              | 0            | 0.000305556            | 0.00019125             |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.002                   | 0.001275                | 0            | 0.002                  | 0.001275               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000004             | 0.000000002             | 0            | 0.000000004            | 0.000000002            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000041667             | 0.0000255               | 0            | 0.000041667            | 0.0000255              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.001                   | 0.0006375               | 0            | 0.001                  | 0.0006375              |

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 002, Электростанции передвижные дизельные

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.0425  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 1  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ ,  
 г/кВт\*ч, 234  
 Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан  
 самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 234 * 1 = 0.00204048 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.00204048 / 0.653802559 = 0.003120942 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь  | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.002288889             | 0.001462                | 0            | 0.002288889            | 0.001462               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)   | 0.000371944             | 0.000237575             | 0            | 0.000371944            | 0.000237575            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)  | 0.000194444             | 0.0001275               | 0            | 0.000194444            | 0.0001275              |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.000305556             | 0.00019125              | 0            | 0.000305556            | 0.00019125             |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид)  | 0.002                   | 0.001275                | 0            | 0.002                  | 0.001275               |

|      |   |             |             |   |             |             |
|------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | углерода, Угарный газ) (584)  |             |             |   |             |             |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 0.000000004 | 0.000000002 | 0 | 0.000000004 | 0.000000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)   | 0.000041667 | 0.0000255   | 0 | 0.000041667 | 0.0000255   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001       | 0.0006375   | 0 | 0.001       | 0.0006375   |

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 0003 03, Битумные котлы

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,  $T = 1720$

Расчет выбросов при сжигания 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,  $BT = 0.011$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.011 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.011 = 0.0000647$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000647 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1720) = 0.00001045$

**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),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.011 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000153$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000153 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1720) = 0.0000247$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

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

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),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.011 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0000221$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000221 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1720) = 0.00000357$

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,  $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000221 = 0.00001768$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00000357 = 0.000002856$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000221 = 0.000002873$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00000357 = 0.000000464$

**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,  $MY = 3.46$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.46) / 1000 = 0.00346$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00346 \cdot 10^6 / (1720 \cdot 3600) = 0.000559$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.000002856 | 0.00001768   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000000464 | 0.000002873  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00001045  | 0.0000647    |

|      |   |           |          |
|------|---|-----------|----------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)   | 0.0000247 | 0.000153 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000559  | 0.00346  |

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Земляные работы

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 11784**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.5 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0817**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 11784 · (1-0) = 4.16**



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0817$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.16 = 4.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.16 = 1.664$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0817 = 0.0327$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0327     | 1.664        |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 02, Пересыпка пылящих материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 37.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37.8 \cdot (1 - 0) = 0.002223$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.002223 = 0.002223$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.001$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0001633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot (1 - 0) = 0.00000706$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.002223 + 0.00000706 = 0.00223$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 109.74$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 109.74 \cdot (1 - 0) = 0.00645$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.00223 + 0.00645 = 0.00868$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00612$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.4 \cdot (1 - 0) = 0.000714$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00612$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.00868 + 0.000714 = 0.0094$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 142.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ=0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02178$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 142.4 \cdot (1-0) = 0.067$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0218$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0094 + 0.067 = 0.0764$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0764 = 0.03056$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0218 = 0.00872$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.00872    | 0.03056      |

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный**

**Источник выделения N 001, Машины шлифовальные**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 8$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

### **Примесь: 2930 Пыль абразивная**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 8 \cdot 3 / 10^6 = 0.000311$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы РМ-10**

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) ,  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 8 * 3 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы РМ-10 | 0.0058     | 0.0005       |
| 2930 | Пыль абразивная          | 0.0036     | 0.00031      |

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Фреза столярная

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,  $T = 8$

Число станков данного типа, шт. ,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. ,  $NSI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы РМ-10**

Удельный выброс, г/с (табл. 4) ,  $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) ,  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 8 * 1 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы РМ-10 | 0.00278    | 0.00008      |

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 05, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов



Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 47$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 38$   
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),  $GIS = 35$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 47 / 10^6 = 0.001645$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 35 \cdot 0.05 / 3600 = 0.000486$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.48$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 47 / 10^6 = 0.0000696$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.48 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00002056$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.16$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 47 / 10^6 = 0.00000752$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00000222$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 132$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 17.8$   
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),  $GIS = 15.73$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 132 / 10^6 = 0.002076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0002185$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 132 / 10^6 = 0.000219$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00002306$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 132 / 10^6 = 0.0000541$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000057$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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),  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 50 / 10^6 = 0.000749$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.05 / 3600 = 0.000208$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 14.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.05$



Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
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),  $GIS = 10.69$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.000155$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.00001334$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00001278$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.0000203$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00001944$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.00004785$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000458$   
-----

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.00001088$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00001042$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.00002175$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00002083$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 14.5 / 10^6 = 0.000193$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.00000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.05 / 3600 = 0.000193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.000000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.0000005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000139$

**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),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.0000005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000139$

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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.000000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.05 / 3600 = 0.00001292$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.00000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 0.5 / 10^6 = 0.00000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0001847$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000486   | 0.00463195   |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.00002403 | 0.000388985  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.0000375  | 0.0000231    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.0001847  | 0.00019965   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.00001292 | 0.000011345  |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия     | 0.0000458  | 0.00004835   |

|      |   |            |            |
|------|---|------------|------------|
|      | гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)   |            |            |
| 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) | 0.00001944 | 0.00008242 |

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 06, 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,  $MS = 0.0159$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0002$

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0159 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00716$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000025$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000025   | 0.00716      |

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,  $MS = 0.0022$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.0002$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0022 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0022$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000556$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000025   | 0.00716      |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.0000556  | 0.0022       |

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,  $MS = 0.0037$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.0002$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000962$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001444$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000444$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000667$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002294$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003444$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.000025   | 0.00716      |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.00003444 | 0.002294     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00000667 | 0.000444     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00001444 | 0.000962     |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0000556  | 0.0022       |

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,  $MS = 0.00134$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0002$

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00134 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000485$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000201$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00134 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003596$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000149$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.000025          | 0.007645            |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.00003444        | 0.002294            |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00000667        | 0.000444            |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00001444        | 0.000962            |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0000556         | 0.0025596           |

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,  **$MS = 0.01355$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.0002$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 50$**

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01355 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00339$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000139$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01355 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00339$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000139$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.000025   | 0.011035     |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.00003444 | 0.002294     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00000667 | 0.000444     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00001444 | 0.000962     |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0000556  | 0.0059496    |

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,  $MS = 0.0149$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0002$

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0149 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000125$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0149 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.000025   | 0.014385     |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.00003444 | 0.002294     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00000667 | 0.000444     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00001444 | 0.000962     |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0000556  | 0.0092996    |

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,  $MS = 0.0153$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0002$

Марка ЛКМ: Лак ВТ-99

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0153 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.00823}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.00002987}$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0153 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.000343}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.000001244}$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.00002987 | 0.022615     |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.00003444 | 0.002294     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00000667 | 0.000444     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00001444 | 0.000962     |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0000556  | 0.0096426    |

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 07, Нанесение битум

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,  $\underline{T} = 720$

**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,  $MY = 1.26$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.26) / 1000 = \mathbf{0.00126}$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00126 \cdot 10^6 / (720 \cdot 3600) = \mathbf{0.000486}$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000486   | 0.00126      |

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 08, Нанесение мастики

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,  $T = 720$

**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,  $MY = 2.2$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 2.2) / 1000 = 0.0022$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0022 \cdot 10^6 / (720 \cdot 3600) = 0.000849$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000849   | 0.0022       |

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 09, асфальт

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,  $T = 720$

**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,  $MY = 63.024$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 63.024) / 1000 = 0.063$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.063 \cdot 10^6 / (720 \cdot 3600) = 0.0243$

Итого:

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Наименование ЗВ</b></i>   | <i><b>Выброс г/с</b></i> | <i><b>Выброс т/год</b></i> |
|-------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 2754              | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0243                   | 0.063                      |

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 010, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  **$T = 10$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 12$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  **$NKI = 3$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 3$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LBI = 0.3$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  **$LDI = 0.3$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  **$LB2 = 0.3$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до

въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,

$$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 2.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 +$

$$MXX * TX = 2.16 * 4 + 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 10.2$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.52$

$$* 0.3 + 0.8 * 1 = 1.556$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 *$

$$(10.2 + 1.556) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.001587$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$

$$10.2 * 3 / 3600 = 0.0085$$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 +$

$$MXX * TX = 0.45 * 4 + 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 2.19$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63$

$$* 0.3 + 0.2 * 1 = 0.389$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 *$

$$(2.19 + 0.389) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000348$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 =$

$$2.19 * 3 / 3600 = 0.001825$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 +$

$$MXX * TX = 0.6 * 4 + 2.2 * 0.3 + 0.16 * 1 = 3.22$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.2 *$

$$0.3 + 0.16 * 1 = 0.82$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 *$

$$(3.22 + 0.82) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000545$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 3 / 3600 = 0.002683$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000545 = 0.000436$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002683 = 0.002146$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000545 = 0.0000709$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002683 = 0.000349$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.036 * 4 + 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.213$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.069$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 3 * (0.213 + 0.069) * 3 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000381$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.213 * 3 / 3600 = 0.0001775$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0585 * 4 + 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.399$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.1647$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 3 * (0.399 + 0.1647) * 3 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.399 * 3 / 3600 = 0.0003325$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

---

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.79 * 4 + 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 13.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 2.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (13.82 + 2.66) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000989$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.82 * 2 / 3600 = 0.00768$

#### **Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.54 * 4 + 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 2.626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 0.466$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (2.626 + 0.466) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0001855$



Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.626 * 2 / 3600 = 0.00146$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.7 * 4 + 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 4.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 1.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.08 + 1.28) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0003216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.08 * 2 / 3600 = 0.002267$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003216 = 0.0002573$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002267 = 0.001814$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003216 = 0.0000418$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002267 = 0.000295$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.072 * 4 + 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.389$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.101$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.389 + 0.101) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.389 * 2 / 3600 = 0.000216$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.441$

---



Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0774 * 4 + 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.514$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.2043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.514 + 0.2043) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000431$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.514 * 2 / 3600 = 0.0002856$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3.96 * 4 + 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 20.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 4.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (20.3 + 4.47) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.001486$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 20.3 * 2 / 3600 = 0.01128$

---

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.72 * 4 + 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 3.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 0.647$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (3.53 + 0.647) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0002506$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.53 * 2 / 3600 = 0.00196$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.8 * 4 + 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 4.85$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 1.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.85 + 1.65) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.85 * 2 / 3600 = 0.002694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00039 = 0.000312$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002694 = 0.002155$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00039 = 0.0000507$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002694 = 0.00035$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.108 * 4 + 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.557$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.1245$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 2 * (0.557 + 0.1245) * 2 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.557 * 2 / 3600 = 0.0003094$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0972 * 4 + 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.241$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 2 * (0.63 + 0.241) * 2 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.63 * 2 / 3600 = 0.00035$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 4.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (34.4 + 4.9) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 34.4 * 2 / 3600 = 0.0191$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.73$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.774$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.73 + 0.774) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00033$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.73 * 2 / 3600 = 0.00263$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4 * 0.3 + 1 * 1 = 10.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.3 + 1 * 1 = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (10.2 + 2.2) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 2 / 3600 = 0.00567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000744 = 0.000595$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00567 = 0.00454$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000744 = 0.0000967$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00567 = 0.000737$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.724$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.148$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.724 + 0.148) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.724 * 2 / 3600 = 0.000402$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.281$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.77 + 0.281) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.77 * 2 / 3600 = 0.000428$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  
 $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 4$

---

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX=1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1=0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1=0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2=0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2=0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1=(LB1+LD1)/2=(0.3+0.3)/2=0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2=(LB2+LD2)/2=(0.3+0.3)/2=0.3$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR=7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML=8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX=2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1=MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX=7.38 * 4 + 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1=34.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2=ML * L2 + MXX * TX=8.37 * 0.3 + 2.9 * 1=5.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M=A * (M1+M2) * NK * DN * 10^{(-6)}=2 * (34.9+5.41) * 2 * 15 * 10^{(-6)}=0.00242$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G=MAX(M1,M2) * NK1 / 3600=34.9 * 2 / 3600=0.0194$

#### **Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR=0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML=1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX=0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1=MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX=0.99 * 4 + 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1=4.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2=ML * L2 + MXX * TX=1.17 * 0.3 + 0.45 * 1=0.801$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M=A * (M1+M2) * NK * DN * 10^{(-6)}=2 * (4.76+0.801) * 2 * 15 * 10^{(-6)}=0.0003337$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G=MAX(M1,M2) * NK1 / 3600=4.76 * 2 / 3600=0.002644$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR=2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML=4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX=1$



Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 10.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 2.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 2 * (10.35 + 2.35) * 2 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.000762$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.35 * 2 / 3600 = 0.00575$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000762 = 0.00061$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00575 = 0.0046$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000762 = 0.000099$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00575 = 0.000748$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.751$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.175$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 2 * (0.751 + 0.175) * 2 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.751 * 2 / 3600 = 0.000417$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.851$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.362$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 2 * (0.851 + 0.362) * 2 * 15 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000728$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.851 * 2 / 3600 = 0.000473$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 – 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN = 15$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. ,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 2$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт ,  $NK1 = 2$

Время прогрева машин, мин ,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.3$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) ,  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин ,  $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.3 / 5 * 60 = 3.6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин ,  $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.3 / 5 * 60 = 3.6$

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 19.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 4.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (19.6 + 4.49) * 2 * 15 / 10^6 = 0.001445$

---



Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 19.6 * 2 / 3600 = 0.01089$$

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 3.72$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 1.184$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (3.72 + 1.184) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.72 * 2 / 3600 = 0.002067$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 8.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 5.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (8.3 + 5.65) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 8.3 * 2 / 3600 = 0.00461$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000837 = 0.00067$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000837 = 0.0001088$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 2.146$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 0.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (2.146 + 0.85) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0001798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.146 * 2 / 3600 = 0.001192$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.933$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.544$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (0.933 + 0.544) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0000886$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.933 * 2 / 3600 = 0.000518$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T=0$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN=15$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. ,  $NK=2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A=2$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт ,  $NK1=2$

Время прогрева машин, мин ,  $TPR=6$

Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX=1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1=0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1=0.3$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2=0.3$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2=0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) ,  $L1=(LB1+LD1)/2=(0.3+0.3)/2=0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) ,  $L2=(LB2+LD2)/2=(0.3+0.3)/2=0.3$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) ,  $SK=10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин ,  $TV1=L1/SK*60=0.3/10*60=1.8$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин ,  $TV2=L2/SK*60=0.3/10*60=1.8$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR=2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX=1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML=0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR=0.9*MPR=0.9*2.8=2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML=0.9*ML=0.9*0.94=0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1=MPR*TPR+ML*TV1+MXX*TX=2.52*6+0.846*1.8+1.44*1=18.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2=ML*TV2+MXX*TX=0.846*1.8+1.44*1=2.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M=A*(M1+M2)*NK*DN/10^6=2*(18.1+2.96)*2*15/10^6=0.001264$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=18.1*2/3600=0.01006$

#### **Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Выбросы за холодный период:

---

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 3.22$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 0.682$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (3.22 + 0.682) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 2 / 3600 = 0.00179$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 5.61$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 2.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (5.61 + 2.97) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.61 * 2 / 3600 = 0.003117$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000515 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003117 = 0.002494$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год ,  $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000515 = 0.000067$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003117 = 0.000405$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.24$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.04$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.25$   
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$   
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 1.74$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 0.445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (1.74 + 0.445) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.74 * 2 / 3600 = 0.000967$

### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.072$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.058$   
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.15$   
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$   
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.69$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.301$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (0.69 + 0.301) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0000595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.69 * 2 / 3600 = 0.000383$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ) |         |            |         |            |          |          |          |
|--|---------|------------|---------|------------|----------|----------|----------|
| Дп, сут  | Nk, шт  | A          | Nk1 шт. | L1, км     | L2, км   |          |          |
| 15   | 3       | 3.00       | 3       | 0.3        | 0.3      |          |          |
| ЗВ   | Тпр мин | Мпр, г/мин | Тх, мин | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с      | т/год    |
| 0337   | 4       | 2.16       | 1       | 0.8        | 2.52     | 0.0085   | 0.001587 |
| 2732   | 4       | 0.45       | 1       | 0.2        | 0.63     | 0.001825 | 0.000348 |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|      |   |       |   |       |       |           |           |
|------|---|-------|---|-------|-------|-----------|-----------|
| 0301 | 4 | 0.6   | 1 | 0.16  | 2.2   | 0.002146  | 0.000436  |
| 0304 | 4 | 0.6   | 1 | 0.16  | 2.2   | 0.000349  | 0.0000709 |
| 0328 | 4 | 0.036 | 1 | 0.015 | 0.18  | 0.0001775 | 0.0000381 |
| 0330 | 4 | 0.059 | 1 | 0.054 | 0.369 | 0.0003325 | 0.0000761 |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| 15             | 2              | 2.00              | 2              | 0.3               | 0.3             |            |              |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337           | 4              | 2.79              | 1              | 1.5               | 3.87            | 0.00768    | 0.000989     |
| 2732           | 4              | 0.54              | 1              | 0.25              | 0.72            | 0.00146    | 0.0001855    |
| 0301           | 4              | 0.7               | 1              | 0.5               | 2.6             | 0.001814   | 0.0002573    |
| 0304           | 4              | 0.7               | 1              | 0.5               | 2.6             | 0.000295   | 0.0000418    |
| 0328           | 4              | 0.072             | 1              | 0.02              | 0.27            | 0.000216   | 0.0000294    |
| 0330           | 4              | 0.077             | 1              | 0.072             | 0.441           | 0.0002856  | 0.0000431    |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| 15             | 2              | 2.00              | 2              | 0.3               | 0.3             |            |              |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337           | 4              | 3.96              | 1              | 2.8               | 5.58            | 0.01128    | 0.001486     |
| 2732           | 4              | 0.72              | 1              | 0.35              | 0.99            | 0.00196    | 0.0002506    |
| 0301           | 4              | 0.8               | 1              | 0.6               | 3.5             | 0.002155   | 0.000312     |
| 0304           | 4              | 0.8               | 1              | 0.6               | 3.5             | 0.00035    | 0.0000507    |
| 0328           | 4              | 0.108             | 1              | 0.03              | 0.315           | 0.0003094  | 0.0000409    |
| 0330           | 4              | 0.097             | 1              | 0.09              | 0.504           | 0.00035    | 0.0000523    |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| 15             | 2              | 2.00              | 2              | 0.3               | 0.3             |            |              |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337           | 4              | 7.38              | 1              | 2.9               | 6.66            | 0.0191     | 0.00236      |
| 2732           | 4              | 0.99              | 1              | 0.45              | 1.08            | 0.00263    | 0.00033      |
| 0301           | 4              | 2                 | 1              | 1                 | 4               | 0.00454    | 0.000595     |
| 0304           | 4              | 2                 | 1              | 1                 | 4               | 0.000737   | 0.0000967    |
| 0328           | 4              | 0.144             | 1              | 0.04              | 0.36            | 0.000402   | 0.0000523    |
| 0330           | 4              | 0.122             | 1              | 0.1               | 0.603           | 0.000428   | 0.000063     |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| 15             | 2              | 2.00              | 2              | 0.3               | 0.3             |            |              |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

|      | <i>мин</i> | <i>г/мин</i> | <i>мин</i> | <i>г/мин</i> | <i>г/км</i> |          |           |
|------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|----------|-----------|
| 0337 | 4          | 7.38         | 1          | 2.9          | 8.37        | 0.0194   | 0.00242   |
| 2732 | 4          | 0.99         | 1          | 0.45         | 1.17        | 0.002644 | 0.000334  |
| 0301 | 4          | 2            | 1          | 1            | 4.5         | 0.0046   | 0.00061   |
| 0304 | 4          | 2            | 1          | 1            | 4.5         | 0.000748 | 0.000099  |
| 0328 | 4          | 0.144        | 1          | 0.04         | 0.45        | 0.000417 | 0.0000556 |
| 0330 | 4          | 0.122        | 1          | 0.1          | 0.873       | 0.000473 | 0.0000728 |

| <i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</i> |                |                   |                |                   |                  |            |              |
|---|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|------------|--------------|
| <i>Dn, сут</i>                                      | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI шт.</i> | <i>TvI, мин</i>   | <i>Tv2, мин</i>  |            |              |
| 15  | 2              | 2.00              | 2              | 3.6               | 3.6              |            |              |
| <i>ЗВ</i>   | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/мин</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337  | 6              | 2.52              | 1              | 1.44              | 0.846            | 0.0109     | 0.001445     |
| 2732  | 6              | 0.423             | 1              | 0.18              | 0.279            | 0.002067   | 0.000294     |
| 0301  | 6              | 0.44              | 1              | 0.29              | 1.49             | 0.00369    | 0.00067      |
| 0304  | 6              | 0.44              | 1              | 0.29              | 1.49             | 0.000599   | 0.0001088    |
| 0328  | 6              | 0.216             | 1              | 0.04              | 0.225            | 0.001192   | 0.0001798    |
| 0330  | 6              | 0.065             | 1              | 0.058             | 0.135            | 0.000518   | 0.0000886    |

| <i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i> |                |                   |                |                   |                  |            |              |
|---|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|------------|--------------|
| <i>Dn, сут</i>                                      | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>NkI шт.</i> | <i>TvI, мин</i>   | <i>Tv2, мин</i>  |            |              |
| 15  | 2              | 2.00              | 2              | 1.8               | 1.8              |            |              |
| <i>ЗВ</i>   | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/мин</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337  | 6              | 2.52              | 1              | 1.44              | 0.846            | 0.01006    | 0.001264     |
| 2732  | 6              | 0.423             | 1              | 0.18              | 0.279            | 0.00179    | 0.000234     |
| 0301  | 6              | 0.44              | 1              | 0.29              | 1.49             | 0.002494   | 0.000412     |
| 0304  | 6              | 0.44              | 1              | 0.29              | 1.49             | 0.000405   | 0.000067     |
| 0328  | 6              | 0.216             | 1              | 0.04              | 0.225            | 0.000967   | 0.000131     |
| 0330  | 6              | 0.065             | 1              | 0.058             | 0.135            | 0.000383   | 0.0000595    |

| <i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;5)</i> |                        |                   |                     |
|---|------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>  | <i>Примесь</i>         | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337  | Углерод оксид (594)    | 0.08691           | 0.011551            |
| 2732  | Керосин (660*)         | 0.014376          | 0.0019758           |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (4) | 0.021439          | 0.0032923           |
| 0328  | Углерод (593)          | 0.0036809         | 0.0005271           |
| 0330  | Сера диоксид (526)     | 0.0027701         | 0.0004554           |
| 0304  | Азот (II) оксид (6)    | 0.003483          | 0.0005349           |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>         | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (4) | 0.021439          | 0.0032923           |

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту

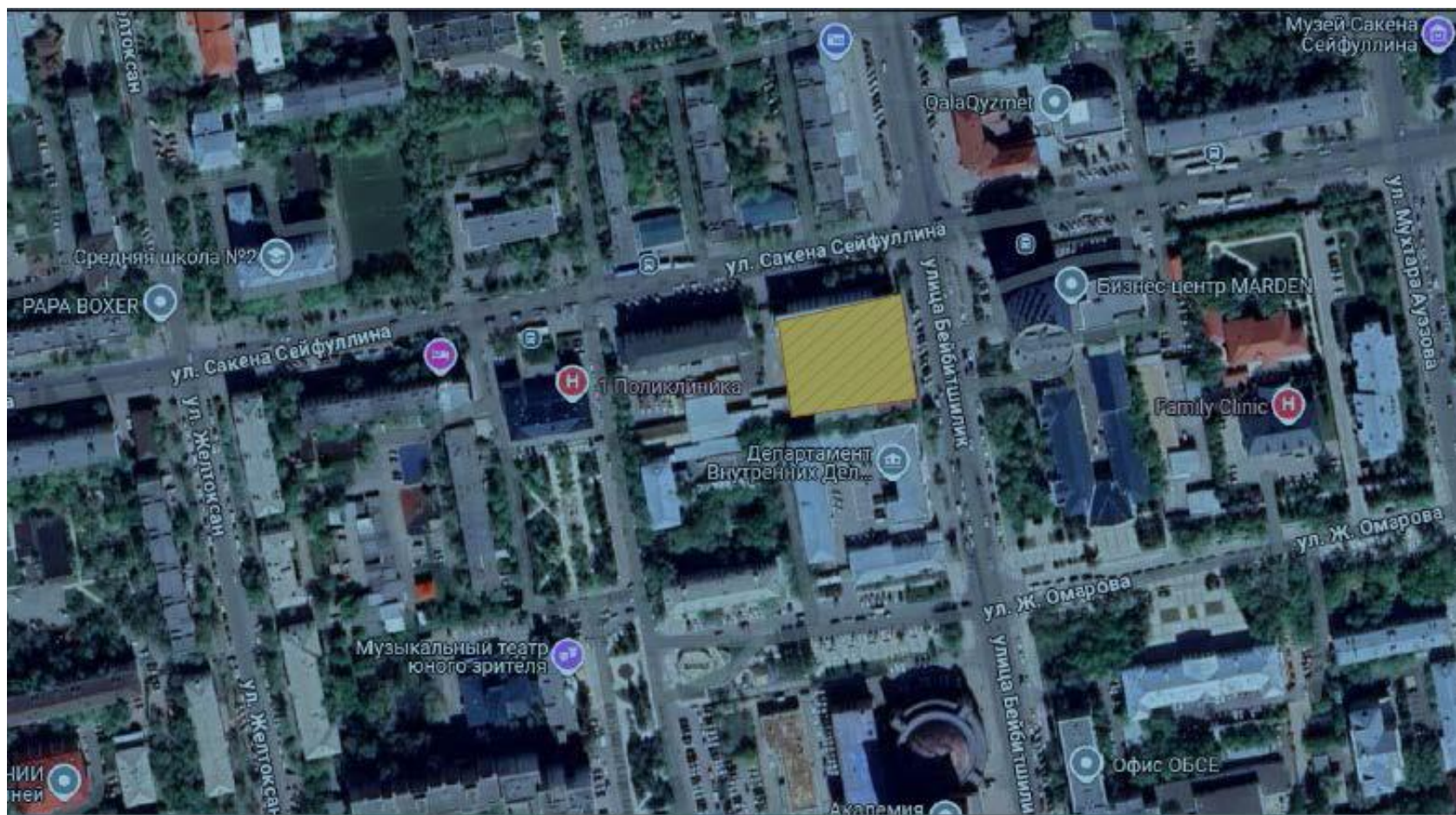
|      |                     |           |           |
|------|---------------------|-----------|-----------|
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.003483  | 0.0005349 |
| 0328 | Углерод (593)       | 0.0036809 | 0.0005271 |
| 0330 | Сера диоксид (526)  | 0.0027701 | 0.0004554 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.08691   | 0.011551  |
| 2732 | Керосин (660*)      | 0.014376  | 0.0019758 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

*Генплан объекта*



### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

*Государственная лицензия на проектную деятельность*



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

12.09.2014 года

14013437

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "BEST-7"**

Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы", Улица Б. МОМЫШУЛЫ, дом № 13/3.,  
47., БИН: 990340001240

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /  
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие**

**Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом  
Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

**I категория**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства регионального развития Республики  
Казахстан. Министерство регионального развития Республики  
Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

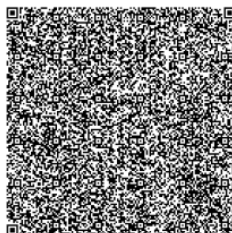
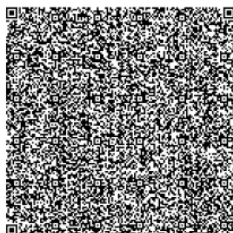
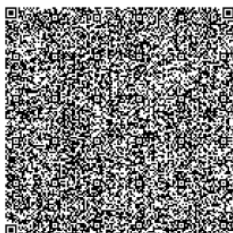
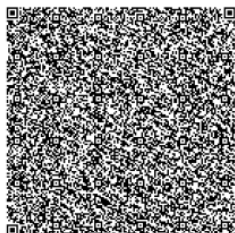
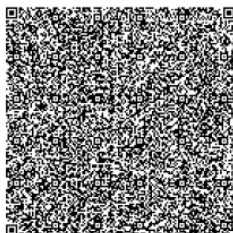
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ GERMAHOVICH**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе в электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

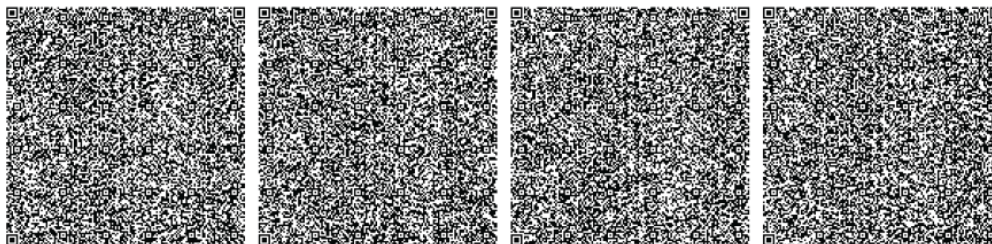
Номер лицензии **14013437**

Дата выдачи лицензии **12.09.2014 год**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:



Берілген құжат: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қытардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарап тасқыншағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

14013437



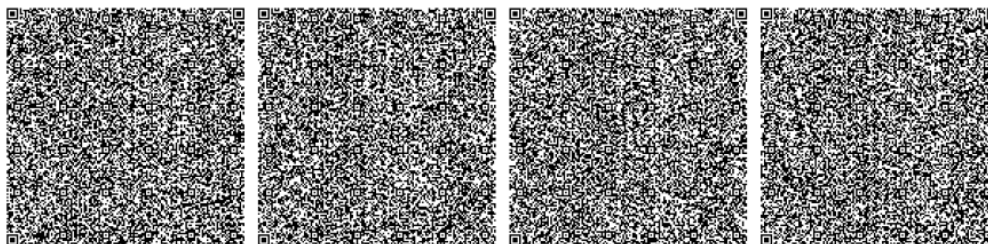
Страница 2 из 3

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **14013437**Дата выдачи лицензии **12.09.2014 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:

- Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами



Берілген құжат: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



14013437



Страница 3 из 3

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 14013437

Дата выдачи лицензии 12.09.2014 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

#### - Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

Производственная база г.Костанай, пр.Аль-Фараби, ул.141/3, ВП1.

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "BEST-7"

Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы", Улица Б. МОМЫШУЛЫ, дом № 13/3  
., 47., БИН: 990340001240  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства регионального развития Республики Казахстан, Министерство  
регионального развития Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

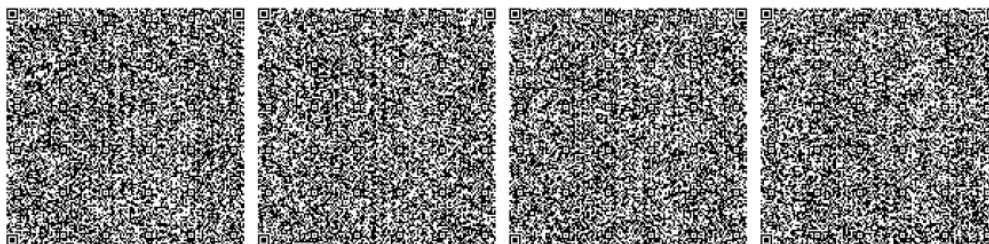
Руководитель  
(уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ GERMANOVICH  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии 001

Дата выдачи приложения  
к лицензии 12.09.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарағандықтан құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

