



TOO "Central Asia Mining Co"  
TOO «КАЗНИИХИМПРОЕКТ»

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция промышленного комплекса по переработке  
золотосодержащих руд "Кумыстинского рудного поля" в  
Сузакском районе Туркестанской области»

Том

Оценка воздействия на окружающую среду

(ОВОС)

Директор TOO "Central Asia Mining Co"

Б.С. Сейтжан

Генеральный директор  
TOO «КАЗНИИХИМПРОЕКТ»

А.А. Асиров

г. Шымкент – 2021 г.

## ОРГАНИЗАЦИЯ-ИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Жауапкершілігі шектеулі

Товарищество с ограниченной



# КАЗНИИХИМПРОЕКТ

Заңды мекен жайы; ҚР,  
160050, Шымкент қ., Аль-  
Фараби ал, 3. Нақты мекен жайы;  
ҚР, 160000, Шымкент қ.,  
Байтурсынов к., 20 Б  
ИИК KZ586017291000004558,  
БИН 050340009647, БИК  
HSBKKZKX, АҚ «Қазақстан  
Халық Банкі»  
тел.: 8(725-2) 984062  
<http://www.kaznhp.kz>,  
e-mail: [knhp@knhp.kz](mailto:knhp@knhp.kz)

Юридический адрес: РК, 160050,  
г.Шымкент, пл. Аль-Фараби, 3.  
Фактический адрес: РК, 160000,  
г. Шымкент, ул. Байтурсынова, 20 Б  
ИИК KZ586017291000004558,  
БИН 050340009647,  
БИК HSBKKZKX.  
АО «Народный Банк Казахстана»,  
тел.:8(725-2) 984062  
<http://www.kaznhp.kz>,  
e-mail:[knhp@knhp.kz](mailto:knhp@knhp.kz)

Лицензия №01022Р от 12 июля 2007 г., на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложения).

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Ф.И.О            | Должность                 | Подпись |
|------------------|---------------------------|---------|
| Сабденова З.М.   | Ведущий инженер           |         |
| Сулейменова С.Ж. | Ведущий научный сотрудник |         |

## СОДЕРЖАНИЕ

| № пп   | Наименование                                                                                                                | Стр. |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|        | Введение                                                                                                                    |      |
| 1      | Сведения о намечаемой деятельности                                                                                          |      |
| 1.1    | Инициатор намечаемой деятельности:                                                                                          |      |
| 1.2    | Вид намечаемой деятельности:                                                                                                |      |
| 1.3    | Классификация намечаемой деятельности в соответствии с экологическим кодексом                                               |      |
| 1.4    | Санитарная классификация                                                                                                    |      |
| 1.5    | Описание места осуществления намечаемой деятельности                                                                        |      |
| 1.6    | Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) |      |
| 1.7    | Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности                              |      |
| 1.8    | Земельные ресурсы для намечаемой деятельности                                                                               |      |
| 1.9    | Сведения о проектируемом объекте                                                                                            |      |
| 1.10   | Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах                                                   |      |
| 1.11   | Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия              |      |
| 1.11.1 | Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух                                                                                      |      |
| 1.11.2 | Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду                                                        |      |
| 1.12   | Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности                                                             |      |
| 2      | Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности                                                                    |      |
| 2.1    | Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности                                                                |      |
| 2.2    | Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности                                                                            |      |
| 3      | Описание затрагиваемой территории                                                                                           |      |
| 4      | Атмосферный воздух                                                                                                          |      |
| 4.1    | Затрагиваемая территория                                                                                                    |      |
| 4.2    | Фоновые характеристики                                                                                                      |      |
| 4.2.1  | Метеорологические и климатические условия                                                                                   |      |
| 4.2.2  | Фоновое состояние атмосферного воздуха                                                                                      |      |
| 4.3    | Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух                                                                         |      |
| 4.3.1  | Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы                                                                            |      |

|       |                                                                                                                     |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | выбросами загрязняющих ВЕЩЕСТВ                                                                                      |  |
| 4.3.2 | Данные о пределах области воздействия                                                                               |  |
| 4.3.3 | Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух. |  |
| 4.3.4 | Предложения по мониторингу атмосферного воздуха                                                                     |  |
| 4.3.5 | Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух                                                                    |  |
| 4.4   | Предложения по нормативам допустимых выбросов                                                                       |  |
| 4.4.1 | Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов                                                              |  |
| 5     | Шум и вибрация                                                                                                      |  |
| 5.1   | Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки                                                     |  |
| 5.1.1 | Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду                                                          |  |
| 5.1.2 | Сводная оценка воздействия шума на население                                                                        |  |
| 6     | Поверхностные воды                                                                                                  |  |
| 6.1   | Затрагиваемая территория                                                                                            |  |
| 6.2   | Современное состояние поверхностных вод                                                                             |  |
| 6.3   | Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды                              |  |
| 6.3.1 | Хозяйственно-бытовые сточные воды.                                                                                  |  |
| 6.4   | Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами                                          |  |
| 6.5   | Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух  |  |
| 6.6   | Сводная оценка воздействия на поверхностные воды                                                                    |  |
| 7     | Подземные воды                                                                                                      |  |
| 7.1.1 | Современное состояние подземных вод                                                                                 |  |
| 7.1.2 | Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды                                  |  |
| 7.1.3 | Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами                                          |  |
| 7.1.4 | Оценка воздействия водоотведения на подземные воды                                                                  |  |
| 7.1.5 | Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды                 |  |
| 7.1.6 | Сводная оценка воздействия на подземные воды                                                                        |  |
| 8     | Земельные ресурсы и почвенный покров                                                                                |  |
| 8.1   | Затрагиваемая территория                                                                                            |  |
| 8.2   | Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова                                                       |  |



|      |                                                                                                        |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 8.3  | Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы          |  |
| 8.4  | Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы |  |
| 8.5  | Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы                                                        |  |
| 8.6  | Сводная оценка воздействия на почвенный покров                                                         |  |
| 8.7  | Контроль за состоянием почв                                                                            |  |
| 9    | Ландшафты                                                                                              |  |
| 9.1  | Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт                           |  |
| 9.2  | Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт                                      |  |
| 10   | Растительность                                                                                         |  |
| 10.1 | Состояние растительности                                                                               |  |
| 10.2 | Оценка воздействия на растительность                                                                   |  |
| 11   | Животный мир                                                                                           |  |
| 11.1 | Состояние животного мира                                                                               |  |
| 11.2 | Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир                      |  |
| 11.3 | Оценка воздействия на животный мир                                                                     |  |
| 12   | Состояние экологических систем и экосистемных услуг                                                    |  |
| 13   | Состояние здоровья и условия жизни населения                                                           |  |
| 13.1 | Затрагиваемая территория                                                                               |  |
| 13.2 | Здоровье населения                                                                                     |  |
| 13.3 | Социально-экономическая среда                                                                          |  |
| 13.4 | Условия проживания населения и социально-экономические условия                                         |  |
| 14   | Объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность    |  |
| 14.1 | Особо охраняемые природные территории                                                                  |  |
| 14.2 | Объекты историко-культурного наследия                                                                  |  |
| 15   | Управление отходами                                                                                    |  |
| 15.1 | Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов                              |  |
| 15.2 | Состав и классификация образующихся отходов                                                            |  |
| 15.3 | Определение объемов образования отходов                                                                |  |
| 15.4 | Управление отходами                                                                                    |  |
| 15.5 | Лимиты накопления отходов                                                                              |  |
| 16   | Воздействия связанные с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений                       |  |
| 16.1 | Возможные неблагоприятные последствия для окружающей                                                   |  |

|        |                                                                                                                         |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        | среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления                           |  |
| 16.2   | Общие требования по предупреждению аварий                                                                               |  |
| 17     | Мероприятия по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду |  |
| 17.1   | Предложения к программе управления отходами                                                                             |  |
| 17.1.1 | Цель, задачи и целевые показатели программы                                                                             |  |
| 17.1.2 | Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры                                          |  |
| 17.1.3 | Необходимые ресурсы                                                                                                     |  |
| 17.1.4 | План мероприятий по реализации программы                                                                                |  |
| 18     | Краткое нетехническое резюме                                                                                            |  |
|        | Список использованных источников                                                                                        |  |
|        | Приложение 1                                                                                                            |  |
|        | Приложение 2                                                                                                            |  |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен ТОО"КАЗНИИХИМПРОЕКТ " с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01022Р от 12 июля 2007 года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

# **1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1 Инициатор намечаемой деятельности:**

ТОО "Central Asia Mining Co"

## **1.2 Вид намечаемой деятельности:**

«Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд Кумыстинского рудного поля»

## **1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:**

Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к «Экологическому кодексу РК» как пункт 2.3 Первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых».

Согласно приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, раздел 1, п.2.5 Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду производство и переработка цветных относится к объектам I категории.

## **1.4 Санитарная классификация:**

Проект реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд основан на использовании новых технологий и оборудования, максимально снижающих интенсивность воздействия вредных производственных факторов, и уменьшение объемов выбросов и отходов. Помимо этого, предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих требования гигиенических нормативов к производственной и окружающей среде. Границы санитарно-защитной зоны приняты как условная линия, ограничивающая территорию, за пределами которой факторы воздействия не превышают установленные нормативы.

Сведения градостроительных регламентов, т.е. санитарно-защитная зона, подлежат внесению в государственный градостроительный кадастр, согласно Закона РК от 16.07.2001г №242-II (с изм.2018.05.24) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК»

Граница санитарно-защитной зоны принята от источника выделения вредных веществ. Размер СЗЗ для данного объекта составляет 500 метров.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещение следующих объектов:

- Жилая застройка;
- Скважины и колодцы питьевого назначения;
- Организации образования;
- Учреждения здравоохранения и отдыха;
- Спортивно-оздоровительные сооружения;
- Садоводческие и огороднические земельные участки;
- Производство сельхозпродукции.

В санитарно-защитной зоне допускается располагать:

- Сельскохозяйственные угодия для выращивания технических культур, не используемых для производства продуктов питания;
- Объекты и их отдельные здания и сооружений с производствами меньшего класса вредности, чем основное производство;
- Объекты соцкультбыта (бань, пож.депо, прачечных, гаражей, спортивно-оздоровительных сооружений и т.д.), связанных с обслуживанием данного объекта;
- Нежилые помещения для дежурного аварийного персонала и охраны организации, для работающих по вахтовому методу;
- Местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, артезианские скважины для технического водоснабжения, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, питомников растений для озеленения промзоны и санитарно-защитных зон.

### **1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности**

Реконструируемый промышленный комплекс по переработке золотосодержащих руд расположен на расстоянии 550 м от месторождения Кумыстинского рудного поля. Выбор места обусловлен размещением месторождения руды, которое является сырьем для переработки.

Общая длина Кумыстинской россыпи составляет 9,2 км, в том числе 3,1 км на предгорной равнине, ширина - от 50 до 300 м, при средней ширине 140 м, мощность торфов - от 1 до 12,5 м, песков - от 0,5 до 4,5 м. Содержание золота в пределах 0,13-1,85 г/м<sup>3</sup> в пойменной струе и 0,32-3,03 г/м<sup>3</sup> в долинной струе. Месторождение частично отработано, данные по добытым россыпям отсутствуют. До 1989 г. россыпь отрабатывалась АО «Каззолото». Отработаны блок 16 и половина блока 17. На Госбалансе РК остаток на 01.01.2001 г. по С1 358,0 тыс.т. песков или 386,0 кг металла при среднем содержании золота 1,08 г/м<sup>3</sup>. Законсервировано в 1989 г. с остаточными запасами 386 кг золота.

### **1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)**

Намечаемая деятельность будет осуществляться на изначально антропогенно нарушенной территории.

Вблизи в радиусе 0,6 км поверхностные водные объекты отсутствуют. Объект не входит в водоохранную зону.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на март 2021 года) до глубины 5,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже глубины 30,0 м.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка проектом не предусмотрено. Свободная от застройки территория будет озеленяться путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5 м.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.



### **1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности**

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет.

### **1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности**

В плане горный отвод месторождения Кумысты представляет собой участок общей площадью 3,011 км<sup>2</sup>. Месторождение расположено в долине реки Кумысты на северо-восточном склоне гор хр. Б. Каратау. Ближайший посёлок Сарыжаз находится в 13 км севернее месторождения, посёлок Каракур в 20 км юго-восточнее. Часть земель долины Кумысты нарушена результатами предыдущей добычи. Основная часть земель используется как пастбищные угодья.

Общая длина Кумыстинской россыпи составляет 9,2 км, в том числе 3,1 км на предгорной равнине, ширина - от 50 до 300 м, при средней ширине 140 м, мощность торфов - от 1 до 12,5 м, песков - от 0,5 до 4,5 м. Содержание золота в пределах 0,13-1,85 г/м<sup>3</sup> в пойменной струе и 0,32-3,03 г/м<sup>3</sup> в долинной струе. Месторождение частично отработано, данные по добытым россыпям отсутствуют. До 1989 г. россыпь отрабатывалась АО «Каззолото». Отработаны блок 16 и половина блока 17. На Госбалансе РК остаток на 01.01.2001 г. по С1 358,0 тыс.т. песков или 386,0 кг металла при среднем содержании золота 1,08 г/м<sup>3</sup>. Законсервировано в 1989 г. с остаточными запасами 386 кг золота.

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 5,0 м принимает участие гравийно-галечниковый грунт серого цвета с песочным заполнителем до 20%. Обломлен хорошо окатан, представлен осадочными породами, вскрытой мощностью 4,8 м.

С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20 м.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на март 2021 года) до глубины 5,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже глубины 30,0 м.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 5,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Первый ИГЭ – гравийно-галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 20%. Обломки хорошо окатаны, представлены осадочными породами вскрытой мощностью до 4,8 м.

Гранулометрический состав грунта приведен в нижеследующей таблице:

| Фракции, мм   |       |      |       |          |         |      |
|---------------|-------|------|-------|----------|---------|------|
| Содержание, % |       |      |       |          |         |      |
| >30           | 20-10 | 10-2 | 2-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-01 | <0,1 |
|               | 48    | 33   | 12    |          |         | 7    |

Нормативные характеристики для гравийно-галечниковых грунтов рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов Приложения Д, (МСП 50-101-2004), действующих на территории РК.

| №№                                                      | Наименование характеристик | Единица измерения | Значения характеристик |                            |                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|                                                         |                            |                   | нормативные            | расчетные по деформации, м | расчетные по несущей способности |
| ИГЭ-1. Гравийно-галечниковый грунт аQ <sub>II-III</sub> |                            |                   |                        |                            |                                  |
| 1                                                       | Удельное сцепление         | кПа               | 1                      | 1                          | 0,67                             |
| 2                                                       | Угол внутреннего трения    | градус            | 38                     | 38                         | 35                               |
| 3                                                       | Модуль деформации          | МПа               | 40,0                   | 40,0                       | 40,0                             |
| 4                                                       | Плотность грунта           | г/см <sup>3</sup> | 2,20                   | 2,20                       | 2,20                             |

Условное расчетное сопротивление – 500 кПа.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м – незосолены величина сухого остатка составляет 0,057-0,078 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub><sup>–</sup> для бетона марки W<sub>4</sub> по водонепроницаемости на портландцементе, слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание SO<sub>4</sub><sup>–</sup> составляет от 51,3 до 92,8 мг/кг.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

| Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали. |                |                                               |                                        |                            |        |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|--------|
| № выработки                                                               | Глубина отбора | Плотность катодного тока J, мА/м <sup>2</sup> | Удельное сопротивление грунта, R, Ом*м | Коррозионная агрессивность | Прибор |
| III 02-21                                                                 | 1,50-2,50      | 62,4                                          | 22,9                                   | средняя                    | АКАГ   |
| III 05-21                                                                 | 0,50-1,50      | 88,8                                          | 23,6                                   | средняя                    | АКАГ   |

## 1.9 Сведения о проектируемом объекте

В плане горный отвод месторождения Кумысты представляет собой участок общей площадью 3,011 км<sup>2</sup>. Месторождение расположено в долине реки Кумысты на северо-восточном склоне гор хр. Б. Каратау. Ближайший посёлок Сарыжаз находится в 13 км севернее месторождения, поселок Каракур в 20 км юго-восточнее. Часть земель долины Кумысты нарушена результатами предыдущей добычи. Основная часть земель используется как пастбищные угодья.

Общая длина Кумыстинской россыпи составляет 9,2 км, в том числе 3,1 км на предгорной равнине, ширина - от 50 до 300м, при средней ширине 140м, мощность торфов - от 1 до 12,5 м, песков - от 0,5 до 4,5 м. Содержание золота в пределах 0,13-1,85 г/м<sup>3</sup> в пойменной струе и 0,32-3,03 г/м<sup>3</sup> в долинной струе. Месторождение частично отработано, данные по добытым россыпям отсутствуют. До 1989 г. россыпь отрабатывалась АО «Каззолото». Отработаны блок 16 и половина блока 17. На Госбалансе РК остаток на 01.01.2001г. по С1 358,0 тыс.т. песков или 386,0 кг металла при среднем содержании золота 1,08 г/м<sup>3</sup>. Законсервировано в 1989 г. с остаточными запасами 386 кг золота.

На отведенной территории расположено несколько площадок различного назначения:

Участок АЗС;

Участок вахтового поселка и ремонтно-вспомогательный;

Подстанция «Кумысты»;

Участок хранения промышленных отходов.

От производственного цеха до объектов, расположенных на проектируемой территории:

- до существующего вахтового городка – 0,57 км (с северной стороны);
- до существующего пруда накопителя – 1,25 км (с северо-запада);
- до АЗС – 0,59 км

Производственный цех расположен рядом с существующим ДСУ.

Снабжение питьевой водой столовой и общежития – скважина, производственный цех - из куллеров. Источниками технического водоснабжения служит ливневая и талая вода от карьеров, расположенных в 550м от цеха.

Деятельность заключается в обогащении руды Кумыстинской\го рудного поля с применением технологии пенной флотации с получением высококачественного флотационного концентрата.

Для переработки золотосодержащих руд Кумыстинского рудного поля разработана технологическая схема, включающая:

- дробление рудного материала до фракции -15мм +0мм (существующий комплекс);
- измельчение рудного материала в мельницах до фракции руды -0,074 мм;

- классификация пульпы (рудный материал, смешанный с водой) на гидроциклонах;
- проведение смешивания в агитационном баке (контактном чане) с дозированием реагентов;
- проведение основной флотации, контрольной флотаций, и стадии перечистки концентрата;
- сгущение флотационного концентрата и хвостов;
- фильтрация концентрата на вакуумном дисковом фильтре;
- фильтрация хвостов на пресс-фильтрах с последующим вывозом хвостов на существующую изолированную площадку кучного выщелачивания для дальнейшего доизвлечения цветных металлов.

Предусмотрен следующий режим работы. Количество рабочих дней - 360.

Переработка руды - в год 108тыс.т.; в сутки 300т; в час 12,5т

Количество смен – 2.

Количество часов работы в смену – 12ч.

Объем перерабатываемого сырья – 108000 тонн/год.

#### **1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

*Численность работающих.* Количество работающих на период реконструкции – 15 человек. Период реконструкции 15 месяцев.

*Водоснабжение и водоотведение*

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

Продолжительность строительства 15 мес.

Суточная потребность воды (СП РК 4.01-101-2012)

Кол-во работающих- 15 чел., норма-25 л/сут.

$Q = 15 \times 25 = 375 \text{ л (0,5 м}^3\text{/сут)}$

$375 \text{ л} \times 450 \text{ дней} = 168750 \text{ л/1000} = 168,75 \text{ м}^3\text{/год}$  – объем воды на хозяйственные нужды.

Объем технической воды 79174,6м<sup>3</sup>, согласно смете.

#### **1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия**

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

### 1.11.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации выполнен по программе ЭРА версия 2.5 и приводятся ниже.

В период эксплуатации выявлено 19 неорганизованных источников выброса и 4 организованных источника.

Это:

1. Источник выделения N 6001 01, Склад руды
2. Источник выделения N 6002 01, Приемный бункер
3. Источник выделения N 6003 01, Пересыпка из бункера на питатель пластинчатый
4. Источник выделения N 6004 01, С пластинчатого питателя на щековую дробилку
5. Источник выделения N 6004 02, С пластинчатого питателя в бункер 3
6. Источник выделения N 6005 01, Щековая дробилка
7. Источник выделения N 6007 01, Пересыпка руды с бункера на ленточный конвейер
8. Источник выделения N 6007 02, Пересыпка руды с щековой дробилки на ленточный конвейер
9. Источник выделения N 6008 01, Пересыпка руды с ленточного конвейера на грохот
10. Источник выделения N 6009 01, Грохот
11. Источник выделения N 6010 01, Пересыпка руды с грохота в конусную дробилку
12. Источник выделения N 6010 02, Пересыпка руды с грохота в бункер (поз.8)
13. Источник выделения N 6011 01, Конусная дробилка
14. Источник выделения N 6012 01, Пересыпка руды с бункера на ленточный конвейер
15. Источник выделения N 6012 02, Пересыпка руды с конусной дробилки на ленточный конвейер
16. Источник выделения N 6013 01, Пересыпка руды с ленточного конвейера в бункеры 11 и 12
17. Источник выделения N 6014 01, Пересыпка руды с бункера 11 и 12 на ленточный конвейер
18. Источник выделения N 6015 01, Пересыпка руды с ленточного конвейера в цех на помол
19. Источник выделения N 0001 01, Котел марки IJAN
20. Источник выделения N 6016 01, Склад угля
21. Источник выделения N 6017 01, Склад золы
22. Источник выделения N 0002 01, Резервуар для хранения бензина V = 50 м<sup>3</sup>
23. Источник выделения N 0003 01, Резервуар для хранения д/т V = 50 м<sup>3</sup>

- 24.Источник выделения N 0004 01, Резервуар для хранения д/т V = 50 м3
- 25.Источник выделения N 6018 01, ТРК для бензина
- 26.Источник выделения N 6018 02, ТРК для д/т
- 27.Источник выделения N 6019 01, Автотранспорт

При проведении строительно-монтажных работ выбросы в атмосферный воздух будут краткосрочными. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, сварочных работ, покрасочных работ, пересыпки инертных материалов, пыление при перемещении строительной техники по площадке, при гидроизоляции, работе компрессора, битумного котла, газовая резка и сварка металла.

В процессе строительно-монтажных работ на участке, в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества такие как: Железо (2) оксид, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), диметилбензол, бутилацетат, метилбензол, пропан, алканы, пыль неорганическая (70-20%). и др.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра», версия 2.5.

В связи с тем, что работы, связанные с реконструкцией будут нести разовый характер, строительную площадку можно рассматривать, как источник, равномерно распределенный по площади выбросов от строительных работ.

В связи с тем, что продолжительность реконструкции будет составлять 15 месяцев, расчет произведен на 2022 и 2023 годы.

С учётом характера планируемых работ на территории площадки определено в 2022 году 8 неорганизованных источников выброса и 2023 году 1 организованный и 10 неорганизованных источников выброса.

Это:

1. Источник выделения N 6001 01, Погрузочно-разгрузочные работы
2. Источник выделения N 6001 02, Погрузочно-разгрузочные работы
3. Источник выделения N 6001 03, Погрузочно-разгрузочные работы
4. Источник выделения N 6002 01, Электросварочные работы
5. Источник выделения N 6004 01, Автотранспорт
6. Источник выделения N 6005 01, Погрузочно-разгрузочные работы
7. Источник выделения N 6005 02, Погрузочно-разгрузочные работы
8. Источник выделения N 6005 03, Погрузочно-разгрузочные работы
9. Источник выделения N 6006 01, Электросварочные работы
- 10.Источник выделения N 6007 01, Погрузочно-разгрузочные работы
- 11.Источник выделения N 6007 02, Погрузочно-разгрузочные работы
- 12.Источник выделения N 6007 03, Погрузочно-разгрузочные работы
- 13.Источник выделения N 6008 01, Электросварочные работы

Предполагаемые выбросы от намечаемой деятельности (т/год): Азота (1У) диоксид – 1,213; Азот (П) – 0,197; Сера диоксид -2,54; Углерод оксид – 15,24; Сероводород 0,0000899; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) – 0,1992; Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) – 0,0736; Пентилены – 0,00736; Бензол – 0,00677; Диметилбензол – 0,0008536; Метилбензол - 0,006387; Этилбензол – 0,0001766% Алканы C12-19 /в пересчетена С / - 0,03201; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния – 21,962235. Всего – 41,4786821.

Карта-схема расположения источника выбросов представлена на рисунке 1.2.

Перечень источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и 3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд на 2022 год

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                                                                                                                                                                                                                       | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                              | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ,мг/м <sup>3</sup> | 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                               |
| 0123                                                                                                                                                                                                                                                                | Железо (II, III) оксиды (ди-Железо<br>триоксид, Железа оксид) /в<br>пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                                        |                                                 | 0.04                                             |                                                        | 3                       | 0.02952                   | 0.03909                      | 0                             | 0.97725                          |
| 0143                                                                                                                                                                                                                                                                | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV) оксид/<br>(327)                                                                                                                                                                            | 0.01                                            | 0.001                                            |                                                        | 2                       | 0.005226                  | 0.00693                      | 12.3866                       | 6.93                             |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                | Фтористые газообразные соединения<br>/в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                                      | 0.02                                            | 0.005                                            |                                                        | 2                       | 0.001209                  | 0.001602                     | 0                             | 0.3204                           |
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                                | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) | 0.3                                             | 0.1                                              |                                                        | 3                       | 0.0543681                 | 0.0718578                    | 0                             | 0.718578                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                  |                                                        |                         | 0.0903231                 | 0.1194798                    | 12.4                          | 8.946228                         |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при<br>отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                                  |                                                        |                         |                           |                              |                               |                                  |



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                     | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м                             |     |                                                      |    |
|--------------|-----|------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|----|
|              |     | Наименование                             | Количество в источ. |                          |                                                |                         |                             |                        | Скорость, м/с                                          | объем на 1 трубу, м3/с | температура, °C | точечного источника /1-го конца линии /центра площадного источника |     | 2-го конца линии /длина, ширина площадного источника |    |
|              |     |                                          |                     |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 | X1                                                                 | Y1  | X2                                                   | Y2 |
|              |     |                                          |                     |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                                                    |     |                                                      |    |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                   | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                     | 11                     | 12              | 13                                                                 | 14  | 15                                                   | 16 |
| 001          |     | Погрузочно-разгрузочные работы           | 1                   | 368                      | Неорг.выброс                                   | 6001                    | 2                           |                        |                                                        |                        | 20              | 634                                                                | 734 | 20                                                   | 10 |
|              |     | Погрузочно-разгрузочные работы           | 1                   | 368                      |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                                                    |     |                                                      |    |
|              |     | Погрузочно-разгрузочные работы           | 1                   | 368                      |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                                                    |     |                                                      |    |
| 001          |     | Электросварочные работы                  | 1                   | 368                      | Неорг.выброс                                   | 6002                    | 3.5                         |                        |                                                        |                        | 20              | 633                                                                | 735 | 10                                                   | 20 |

|     |               |   |     |              |      |   |  |  |    |        |  |       |
|-----|---------------|---|-----|--------------|------|---|--|--|----|--------|--|-------|
| 001 | Автотранспорт | 1 | 736 | Неорг выброс | 6004 | 2 |  |  | 20 | 813482 |  | 20300 |
|-----|---------------|---|-----|--------------|------|---|--|--|----|--------|--|-------|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                         | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                                                               | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                                                            | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6001                    |                                                                          |                                              |                            |                                             | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.0181227                    |       | 0.0239526 | 2022               |

|      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                              |          |  |          |      |
|------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|----------|------|
| 6002 |  |  |  |  | шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) |          |  |          |      |
|      |  |  |  |  | 0123 Железо (II, III)<br>оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете<br>на железо/ (274)                                                                                     | 0.00984  |  | 0.01303  | 2022 |
|      |  |  |  |  | 0143 Марганец и его<br>соединения /в<br>пересчете на марганца<br>(IV) оксид/ (327)                                                                                                           | 0.001742 |  | 0.00231  | 2022 |
|      |  |  |  |  | 0342 Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на фтор/ (                                                                                                                      | 0.000403 |  | 0.000534 | 2022 |
| 6004 |  |  |  |  | 0301 Азота (IV) диоксид (                                                                                                                                                                    | 0.40934  |  | 0.5561   | 2022 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

|  |  | Источники выделения | Число | Наименование | Номер | Высо | Диа- | Параметры газовой смеси | Координаты источника |
|--|--|---------------------|-------|--------------|-------|------|------|-------------------------|----------------------|
|--|--|---------------------|-------|--------------|-------|------|------|-------------------------|----------------------|

| Продук-<br>ство | Цех | загрязняющих веществ           |                              | часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | источника выброса<br>вредных веществ | источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | метр<br>устья<br>трубы<br>м | на выходе из ист.выброса |                           |                    | на карте-схеме, м                                     |                                           |                 |    |
|-----------------|-----|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----|
|                 |     | Наименование                   | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                  |                                      |                                |                                        |                             | ско-<br>рость<br>м/с     | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |                                           | 2-го конца лин. |    |
|                 |     |                                |                              |                                  |                                      |                                |                                        |                             |                          |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | /длина, ширина<br>площадного<br>источника |                 |    |
|                 |     |                                |                              |                                  |                                      |                                |                                        |                             |                          |                           |                    |                                                       |                                           |                 |    |
| 1               | 2   | 3                              | 4                            | 5                                | 6                                    | 7                              | 8                                      | 9                           | 10                       | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14                                        | 15              | 16 |
| 002             |     | Погрузочно-разгрузочные работы | 1                            | 368                              | Неорг.выброс                         | 6005                           | 2                                      |                             |                          |                           | 20                 | 713                                                   | 710                                       | 1020            |    |
|                 |     | Погрузочно-разгрузочные работы | 1                            | 368                              |                                      |                                |                                        |                             |                          |                           |                    |                                                       |                                           |                 |    |
|                 |     | Погрузочно-                    | 1                            | 368                              |                                      |                                |                                        |                             |                          |                           |                    |                                                       |                                           |                 |    |

|     |                         |   |     |              |      |     |  |  |    |        |  |  |      |  |
|-----|-------------------------|---|-----|--------------|------|-----|--|--|----|--------|--|--|------|--|
|     | разгрузочные работы     |   |     |              |      |     |  |  |    |        |  |  |      |  |
| 002 | Электросварочные работы | 1 | 368 | Неорг.выброс | 6006 | 3.5 |  |  | 20 | 716712 |  |  | 1020 |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ |       |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                       | г/с                          | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                    | 23                           | 24    | 25      | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | Азота диоксид) (4)    |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             | 0304         | Азот (II) оксид (     | 0.0665                       |       | 0.09035 | 2022               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | Азота оксид) (6)      |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             | 0328         | Углерод (Сажа,        | 0.05258                      |       | 0.07114 | 2022               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | Углерод черный) (583) |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             | 0330         | Сера диоксид (        | 0.09962                      |       | 0.12588 | 2022               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | Ангидрид сернистый,   |                              |       |         |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | Сернистый газ, Сера ( |                              |       |         |                    |

|      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |  |           |      |  |  |
|------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|-----------|------|--|--|
| 6005 |  |  |  |  | IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                                       |           |  |  |           |      |  |  |
|      |  |  |  |  | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.9041    |  |  | 1.1356    | 2022 |  |  |
|      |  |  |  |  | 2732 Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.13886   |  |  | 0.18859   | 2022 |  |  |
|      |  |  |  |  | 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) | 0.0181227 |  |  | 0.0239526 | 2022 |  |  |
| 6006 |  |  |  |  | 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо                                                                                                                                                                                                 | 0.00984   |  |  | 0.01303   | 2022 |  |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов работы | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м            |                                           |
|-----------------|-----|------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                 |     | Наименование                             | Количество, т/год |                    |                                                |                         |                             |                  | Скорость, м/с                                          | объем на 1 трубу, м³/с | температура, °C | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного |

| 1   | 2 | 3                              | ист.<br>4 | 5   | 6            | 7    | 8   | 9 | 10 | 11 | 12 | ного источника |     | источника |    |
|-----|---|--------------------------------|-----------|-----|--------------|------|-----|---|----|----|----|----------------|-----|-----------|----|
|     |   |                                |           |     |              |      |     |   |    |    |    | X1             | Y1  | X2        | Y2 |
|     |   |                                |           |     |              |      |     |   |    |    |    | 13             | 14  | 15        | 16 |
| 003 |   | Погрузочно-разгрузочные работы | 1         | 368 | Неорг.выброс | 6007 | 2   |   |    |    | 20 | 504            | 539 | 1020      |    |
|     |   | Погрузочно-разгрузочные работы | 1         | 368 |              |      |     |   |    |    |    |                |     |           |    |
|     |   | Погрузочно-разгрузочные работы | 1         | 368 |              |      |     |   |    |    |    |                |     |           |    |
| 003 |   | Электросварочны                | 1         | 368 | Неорг.выброс | 6008 | 3.5 |   |    |    | 20 | 509            | 543 | 1020      |    |





|      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                              |      |                                                    |         |  |         |      |
|------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|---------|--|---------|------|
| 6008 |  |  |  |  | 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) | 0123 | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа | 0.00984 |  | 0.01303 | 2022 |
|------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|---------|--|---------|------|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Прод-ство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                       | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м |                |                      |    |
|-----------|-----|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|----------------|----------------------|----|
|           |     | Наименование                             | Количество в год ист. |                          |                                                |                         |                             |                        | Скорость, м/с                                          | объем на 1 трубу, м3/с | температура, °C | точечного источника                    |                | 2-го конца линии     |    |
|           |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 | /1-го конца линии                      | /длина, ширина | площадного источника |    |
|           |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                        |                |                      |    |
| 1         | 2   | 3                                        | 4                     | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                     | 11                     | 12              | 13                                     | 14             | 15                   | 16 |
|           |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                        |                |                      |    |

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

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф. обесп. газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                                        | Выбросы загрязняющих веществ |                   |          | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                              |                                             |              |                                                                                                              | г/с                          | мг/м <sup>3</sup> | т/год    |                    |
| 7                       | 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) | 0.001742                     |                   | 0.00231  | 2022               |
|                         |                                                                          |                                              |                              |                                             | 0342         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                | 0.000403                     |                   | 0.000534 | 2022               |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд на 2023 год

| 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                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в<br>пересчете на железо/ (274)                              |                                     | 0.04                                 |                                            | 3                       | 0.03529                   | 0.10261                      | 2.5653                        | 2.56525                          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV) оксид/<br>(327)                                                 | 0.01                                | 0.001                                |                                            | 2                       | 0.006247                  | 0.018165                     | 43.3517                       | 18.165                           |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                  | 0.2                                 | 0.04                                 |                                            | 2                       | 0.042305279               | 0.38660448                   | 19.0884                       | 9.665112                         |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                          | 0.4                                 | 0.06                                 |                                            | 3                       | 0.006801961               | 0.062815408                  | 1.0469                        | 1.04692347                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                    | 0.15                                | 0.05                                 |                                            | 3                       | 0.002499999               | 0.023788206                  | 0                             | 0.47576412                       |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516)                                              | 0.5                                 | 0.05                                 |                                            | 3                       | 0.017523339               | 0.1415935                    | 2.8319                        | 2.83187                          |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                       | 5                                   | 3                                    |                                            | 4                       | 0.057576                  | 0.464295                     | 0                             | 0.154765                         |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения<br>/в пересчете на фтор/ (617)                                                           | 0.02                                | 0.005                                |                                            | 2                       | 0.001444                  | 0.0042                       | 0                             | 0.84                             |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                         | 0.2                                 |                                      |                                            | 3                       | 1.6263                    | 8.325                        | 41.625                        | 41.625                           |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                          |                                     | 0.000001                             |                                            | 1                       | 0.000000045               | 0.000000555                  | 0                             | 0.555                            |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                              | 0.05                                | 0.01                                 |                                            | 2                       | 0.000535749               | 0.004757697                  | 0                             | 0.4757697                        |
| 2704                          | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/ (60)                                                          | 5                                   | 1.5                                  |                                            | 4                       | 0.0005666                 | 0.001342                     | 0                             | 0.00089467                       |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                        |                                     |                                      |                                            | 1                       | 0.4063                    | 2.025                        | 2.025                         | 2.025                            |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 1                                   |                                      |                                            | 4                       | 0.013055124               | 0.119821309                  | 0                             | 0.11982131                       |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,                                                     | 0.3                                 | 0.1                                  |                                            | 3                       | 0.0248729                 | 0.179144                     | 1.7914                        | 1.79144                          |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд на 2023 год

| 1 | 2                                                                                                                                                                            | 3 | 4 | 5 | 6 | 7           | 8            | 9     | 10         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------------|--------------|-------|------------|
|   | цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) |   |   |   |   |             |              |       |            |
|   | В С Е Г О:                                                                                                                                                                   |   |   |   |   | 2.241317996 | 11.859137155 | 114.3 | 82.3376103 |

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

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Прод-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смесид.смеси<br>на выходе из ист.выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |     |                                           |    |
|------------------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|----|
|                              |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                       | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |     | 2-го конца лин.                           |    |
|                              |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                            |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | /длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                              |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                            |                           |                    | X1                                                    | Y1  | X2                                        | Y2 |
| 1                            | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                         | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14  | 15                                        | 16 |
| 001                          |     | Компрессор с<br>ДВС                         | 1                            | 2000                                      | Труба                                                | 0001                                    | 3                                               | 0.015                               | 3.5                                                        | 0.0006185                 | 274                | 632                                                   | 741 |                                           |    |







| Про-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | загрязняющих веществ        |                              | часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | источника выброса<br>вредных веществ | источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | метр<br>устья<br>трубы<br>м | на выходе из ист.выброса |                           |                    | на карте-схеме, м                                     |                                           |                 |    |    |    |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----|----|----|
|                             |     | Наименование                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                  |                                      |                                |                                        |                             | ско-<br>рость<br>м/с     | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |                                           | 2-го конца лин. |    |    |    |
|                             |     |                             |                              |                                  |                                      |                                |                                        |                             |                          |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | /длина, ширина<br>площадного<br>источника | X1              | Y1 | X2 | Y2 |
|                             |     |                             |                              |                                  |                                      |                                |                                        |                             |                          |                           |                    |                                                       |                                           |                 |    |    |    |
| 1                           | 2   | 3                           | 4                            | 5                                | 6                                    | 7                              | 8                                      | 9                           | 10                       | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14                                        | 15              | 16 |    |    |
| 001                         |     | Электросварочны<br>е работы | 1                            | 600                              | Труба                                | 0003                           | 2                                      | 0.015                       | 3.2                      | 0.0005655                 | 90                 | 632                                                   | 741                                       |                 |    |    |    |



|      |  |  |  |  |      |                                                                                                                    |            |          |           |
|------|--|--|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|
| 0003 |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000066   | 349.217  | 0.000287  |
|      |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.00003864 | 90.855   | 0.0000832 |
|      |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00000628 | 14.766   | 0.0000135 |
|      |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.00001167 | 27.440   | 0.000025  |
|      |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.001833   | 4309.966 | 0.004     |
|      |  |  |  |  | 2704 | Бензин (нефтяной,                                                                                                  | 0.0002833  | 666.128  | 0.000612  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                  | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                        |               | Координаты источника на карте-схеме, м            |                                           |
|-----------------|-----|------------------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                 |     | Наименование                             | Количество в год |                          |                                                |                         |                             |                        | температура, °C                                   | объем на 1 трубу, м3/с | скорость, м/с | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного |

| 1   | 2 | 3                   | ист.<br>4 | 5    | 6     | 7    | 8 | 9     | 10  | 11       | 12 | ного источника |          | источника |          |
|-----|---|---------------------|-----------|------|-------|------|---|-------|-----|----------|----|----------------|----------|-----------|----------|
|     |   |                     |           |      |       |      |   |       |     |          |    | X1<br>13       | Y1<br>14 | X2<br>15  | Y2<br>16 |
| 002 |   | Компрессор с<br>ДВС | 1         | 2080 | Труба | 0004 | 3 | 0.015 | 3.5 | 0.000138 | 1  | 717            | 715      |           |          |

[illegible]

Таблица 3.3

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф. обесп. газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                     | Выбросы загрязняющих веществ |           |             | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-------------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             |              |                                                                           | г/с                          | мг/м3     | т/год       |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                            | 20                                          | 21           | 22                                                                        | 23                           | 24        | 25          | 26                 |
| 0004                    |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0301         | малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                              | 0.013733333                  | 99881.437 | 0.12729376  |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             |              | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.002231667                  | 16230.736 | 0.020685236 |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             |              | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.000833333                  | 6060.765  | 0.007929402 |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             |              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.004583333                  | 33334.216 | 0.0416295   |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) |                              |           |             |                    |

|  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |             |            |             |  |
|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|--|
|  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.015       | 109093.805 | 0.138765    |  |
|  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000015 | 0.109      | 0.000000185 |  |
|  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000178583 | 1298.820   | 0.001585899 |  |
|  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.004285708 | 31169.613  | 0.039647103 |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Продовольство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                       | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м                             |     |                                                      |    |
|---------------|-----|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|----|
|               |     | Наименование                             | Количество в год ист. |                          |                                                |                         |                             |                        | Скорость, м/с                                     | объем на 1 трубу, м3/с | температура, °C | точечного источника /1-го конца линии /центра площадного источника |     | 2-го конца линии /длина, ширина площадного источника |    |
|               |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                   |                        |                 | X1                                                                 | Y1  | X2                                                   | Y2 |
|               |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                   |                        |                 |                                                                    |     |                                                      |    |
| 1             | 2   | 3                                        | 4                     | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                | 11                     | 12              | 13                                                                 | 14  | 15                                                   | 16 |
| 002           |     | Битумный котел                           | 1                     | 1280                     | Труба                                          | 0005                    | 2                           | 0.01                   | 3.2                                               | 0.0002513              | 90              | 717                                                                | 715 |                                                      |    |

|     |                             |   |     |       |      |   |       |     |           |    |        |  |
|-----|-----------------------------|---|-----|-------|------|---|-------|-----|-----------|----|--------|--|
| 002 | Электросварочны<br>е работы | 1 | 720 | Труба | 0006 | 2 | 0.015 | 3.2 | 0.0005655 | 90 | 717715 |  |
|-----|-----------------------------|---|-----|-------|------|---|-------|-----|-----------|----|--------|--|

Таблица 3.3

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото<br>рым<br>произво<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>тах. степ<br>очистки% | Код<br>веще<br>ства | Наименование<br>вещества                                | Выбросы загрязняющих веществ |           |          | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------|
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     |                                                         | г/с                          | мг/м3     | т/год    |                                   |
| 7                                     | 17                                                                                      | 18                                                                 | 19                                            | 20                                                                  | 21                  | 22                                                      | 23                           | 24        | 25       | 26                                |
| 0005                                  |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     | 0301                | Азота (IV) диоксид (                                    | 0.000344                     | 1820.162  | 0.00158  |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | Азота диоксид) (4)                                      |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     | 0304                | Азот (II) оксид (                                       | 0.000032                     | 169.317   | 0.00025  |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | Азота оксид) (6)                                        |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     | 0330                | Сера диоксид (                                          | 0.00125                      | 6613.959  | 0.00579  |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (            |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | IV) оксид) (516)                                        |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     | 0337                | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584) | 0.00297                      | 15714.767 | 0.0137   |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     | 2754                | Алканы C12-19 /в                                        | 0.000066                     | 349.217   | 0.000306 |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | пересчете на C/ (                                       |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | Углеводороды                                            |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | предельные C12-C19 (в                                   |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | пересчете на C);                                        |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | Растворитель РПК-                                       |                              |           |          |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                    |                                               |                                                                     |                     | 265П) (10)                                              |                              |           |          |                                   |



|      |  |  |  |  |      |                                                                         |            |          |           |  |
|------|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|--|
| 0006 |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00003864 | 90.855   | 0.0001    |  |
|      |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00000628 | 14.766   | 0.0000162 |  |
|      |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00001167 | 27.440   | 0.00003   |  |
|      |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись                                                    | 0.001833   | 4309.966 | 0.0047    |  |

ЭРА v2.5    ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |    |                         |    |
|-------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------|----|-------------------------|----|
|                         |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                          |    | 2-го конца лин.         |    |
|                         |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    | /1-го конца лин.                          |    | /длина, ширина          |    |
|                         |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    | /центра площад-<br>ного источника         |    | площадного<br>источника |    |
| X1                      | Y1  | X2                                          | Y2                         |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    |                                           |    |                         |    |
| 1                       | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                    | 11                        | 12                 | 13                                        | 14 | 15                      | 16 |
|                         |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    |                                           |    |                         |    |

|     |                  |   |      |       |      |   |       |     |          |   |        |  |  |  |
|-----|------------------|---|------|-------|------|---|-------|-----|----------|---|--------|--|--|--|
| 003 | Компрессор с ДВС | 1 | 2000 | Труба | 0007 | 3 | 0.015 | 3.5 | 0.000138 | 1 | 513542 |  |  |  |
|-----|------------------|---|------|-------|------|---|-------|-----|----------|---|--------|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий | Вещества по которым производится | Коэфф обесп газочист | Средняя эксплуатационная степень очистки | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год |
|-------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------|-------|-------|-----|
|                         |                                                   |                                  |                      |                                          |              |                       | г/с                          | мг/м3 | т/год |     |

| са   | по сокращению<br>выбросов | дится<br>газо-<br>очистка | кой,<br>% | тах.степ<br>очистки% |      |                                                                         |             |            |             | дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|------|---------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|----------------------------|
| 7    | 17                        | 18                        | 19        | 20                   | 21   | 22                                                                      | 23          | 24         | 25          | 26                         |
| 0007 |                           |                           |           |                      |      | углерода, Угарный<br>газ) (584)                                         |             |            |             |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 2704 | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/<br>(60) | 0.0002833   | 666.128    | 0.00073     |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 0301 | Азота (IV) диоксид (                                                    | 0.013733333 | 99881.437  | 0.12729376  |                            |
|      |                           |                           |           |                      |      | Азота диоксид) (4)                                                      |             |            |             |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 0304 | Азот (II) оксид (                                                       | 0.002231667 | 16230.736  | 0.020685236 |                            |
|      |                           |                           |           |                      |      | Азота оксид) (6)                                                        |             |            |             |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                 | 0.000833333 | 6060.765   | 0.007929402 |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 0330 | Сера диоксид (                                                          | 0.004583333 | 33334.216  | 0.0416295   |                            |
|      |                           |                           |           |                      |      | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (                            |             |            |             |                            |
|      |                           |                           |           |                      |      | IV) оксид) (516)                                                        |             |            |             |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                 | 0.015       | 109093.805 | 0.138765    |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                   | 0.000000015 | 0.109      | 0.000000185 |                            |
|      |                           |                           |           |                      | 1325 | Формальдегид (                                                          | 0.000178583 | 1298.820   | 0.001585899 |                            |
|      |                           |                           |           |                      |      | Метаналь) (609)                                                         |             |            |             |                            |

|  |  |  |  |  |      |                                                                                |             |           |             |  |
|--|--|--|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|--|
|  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ (<br>Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в | 0.004285708 | 31169.613 | 0.039647103 |  |
|--|--|--|--|--|------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|--|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |     |                         |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-----|-------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                          |     | 2-го конца лин.         |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    | /1-го конца лин.                          |     | /длина, ширина          |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    | /центра площад-<br>ного источника         |     | площадного<br>источника |    |
| X1                       | Y1  | X2                                          | Y2                         |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                       |                           |                    |                                           |     |                         |    |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                    | 11                        | 12                 | 13                                        | 14  | 15                      | 16 |
| 003                      |     | Битумный котел                              | 1                          | 1200                                      | Труба                                                | 0008                                  | 2                                            | 0.01                                | 3.2                                                   | 0.0002513                 | 90                 | 509                                       | 545 |                         |    |

|     |                                |   |      |              |      |   |  |  |  |    |        |  |      |
|-----|--------------------------------|---|------|--------------|------|---|--|--|--|----|--------|--|------|
| 001 | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 2000 | Неорг.выброс | 6001 | 2 |  |  |  | 32 | 634734 |  | 2010 |
|     | Погрузочно-разгрузочные работы | 1 | 2000 |              |      |   |  |  |  |    |        |  |      |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                             |              |                       | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                  | 23        | 24        | 25       | 26 |
|------|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|----|
| 0008 |    |    |    |    |      | пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (                                | 0.000342  | 1809.579  | 0.00148  |    |
|      |    |    |    |    |      | Азота диоксид) (4)                                  |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (                                   | 0.0000312 | 165.084   | 0.00024  |    |
|      |    |    |    |    |      | Азота оксид) (6)                                    |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (                                      | 0.00125   | 6613.959  | 0.00543  |    |
| 6001 |    |    |    |    |      | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (        |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | IV) оксид) (516)                                    |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись                                | 0.00297   | 15714.767 | 0.0128   |    |
|      |    |    |    |    |      | углерода, Угарный                                   |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | газ) (584)                                          |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в                                    | 0.000066  | 349.217   | 0.000287 |    |
|      |    |    |    |    |      | пересчете на С/ (                                   |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | Углеводороды                                        |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | предельные C12-C19 (в                               |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | пересчете на С);                                    |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | Растворитель РПК-<br>265П) (10)                     |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,                                | 0.0099835 |           | 0.071894 |    |
|      |    |    |    |    |      | содержащая двуокись                                 |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | кремния в %: 70-20 (                                |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | шамот, цемент, пыль                                 |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | цементного                                          |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      | производства - глина,                               |           |           |          |    |
|      |    |    |    |    |      |                                                     |           |           |          |    |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |                                           |                 |    |    |    |
|-----------------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----|----|----|
|                             |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |                                           | 2-го конца лин. |    |    |    |
|                             |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | /длина, ширина<br>площадного<br>источника | X1              | Y1 | X2 | Y2 |
|                             |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    |                                                       |                                           |                 |    |    |    |
| 1                           | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14                                        | 15              | 16 |    |    |
| 001                         |     | Погрузочно-разгрузочные работы              | 1                            | 2000                                      | Неорг. выброс                                        | 6002                                    | 3.5                                             |                                     |                                                      |                           | 32                 | 633                                                   | 735                                       | 1020            |    |    |    |
|                             |     | Электросварочные работы                     | 1                            | 1000                                      |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    |                                                       |                                           |                 |    |    |    |

|     |                    |   |      |              |      |     |  |  |    |        |       |
|-----|--------------------|---|------|--------------|------|-----|--|--|----|--------|-------|
| 001 | Покрасочные работы | 1 | 1500 | Неорг.выброс | 6003 | 2.5 |  |  | 32 | 633735 | 1020  |
| 001 | Покрасочные работы | 1 | 1500 |              |      |     |  |  |    |        |       |
| 001 | Автотранспорт      | 1 | 2920 | Неорг выброс | 6004 | 2   |  |  | 32 | 813482 | 20300 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                                                                      | 23                           | 24    | 25    | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                              |       |       |                    |



|      |  |  |  |  |      |                                                                                         |          |  |         |
|------|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|---------|
| 6002 |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.01086  |  | 0.0391  |
|      |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.001922 |  | 0.00692 |
|      |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000444 |  | 0.0016  |
| 6003 |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                         | 0.5      |  | 2.925   |
| 6004 |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                     | 0.125    |  | 0.675   |
|      |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.40934  |  | 2.2062  |
|      |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (                                                                       | 0.0665   |  | 0.35852 |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Продук-<br>ство | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смесид.смеси<br>на выходе из ист.выброса |    |                                           | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |     |                 |    |
|-----------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|-----------------|----|
|                 |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                            |    |                                           | точечного источ.                          |     | 2-го конца лин. |    |
|                 |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | /1-го конца лин.                                           |    | /длина, ширина<br>площадного<br>источника |                                           |     |                 |    |
|                 |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | X1                                                         | Y1 | X2                                        | Y2                                        |     |                 |    |
| 1               | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                         | 11 | 12                                        | 13                                        | 14  | 15              | 16 |
| 002             |     | Погрузочно-разгрузочные работы              | 1                            | 2000                                      | Неорг.выброс                                         | 6005                                    | 2                                               |                                     |                                                            |    | 32                                        | 713                                       | 710 | 1020            |    |
|                 |     | Погрузочно-разгрузочные                     | 1                            | 2000                                      |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                            |    |                                           |                                           |     |                 |    |

|     |                                                 |   |      |              |      |     |  |  |  |    |        |  |  |      |  |
|-----|-------------------------------------------------|---|------|--------------|------|-----|--|--|--|----|--------|--|--|------|--|
|     | работы<br>Погрузочно-<br>разгрузочные<br>работы | 1 | 2000 |              |      |     |  |  |  |    |        |  |  |      |  |
| 002 | Электросварочны<br>е работы                     | 1 | 720  | Неорг.выброс | 6006 | 3.5 |  |  |  | 32 | 716712 |  |  | 1020 |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуатве-<br>степень<br>очистки/<br>тах.степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                | Выбросы загрязняющих веществ |        |         | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------|---------|-----------------------------------|
|                                       |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                       |                      |                                         | г/с                          | мг/нм3 | т/год   |                                   |
| 7                                     | 17                                                                                      | 18                                                                   | 19                                           | 20                                                                    | 21                   | 22                                      | 23                           | 24     | 25      | 26                                |
|                                       |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                       |                      | Азота оксид) (6)                        |                              |        |         |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                       | 0328                 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583) | 0.05258                      |        | 0.23639 |                                   |
|                                       |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                       | 0330                 | Сера диоксид (                          | 0.09962                      |        | 0.44466 |                                   |

|      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                        |           |  |         |  |
|------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---------|--|
| 6005 |  |  |  |  | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                           |           |  |         |  |
|      |  |  |  |  | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.9041    |  | 4.0691  |  |
|      |  |  |  |  | 2732 Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.13886   |  | 0.68169 |  |
|      |  |  |  |  | 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) | 0.0074867 |  | 0.05393 |  |
| 6006 |  |  |  |  | 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете                                                                                                                                                            | 0.019     |  | 0.04885 |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про<br>изв | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ | Число<br>часов<br>рабо- | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника | Высо<br>та<br>источ | Диа-<br>метр<br>устья | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из ист.выброса | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |
|------------|-----|---------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|------------|-----|---------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

| код<br>стро |  | Наименование                   | Коли<br>чест<br>во<br>ист. | ты<br>в<br>год |              | выбро<br>са | ника<br>выбро<br>са,м | трубы<br>м | 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 конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |          |
|-------------|--|--------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|-------------|-----------------------|------------|---------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|----------|
|             |  |                                |                            |                |              |             |                       |            |                     |                           |                    | X1<br>13                                                                  | Y1<br>14 | X2<br>15                                                     | Y2<br>16 |
| 002         |  | Покрасочные работы             | 1                          | 1500           | Неорг.выброс | 6007        | 2.5                   |            |                     |                           | 32                 | 716                                                                       | 712      | 10                                                           | 20       |
| 003         |  | Покрасочные работы             | 1                          | 1500           |              |             |                       |            |                     |                           |                    |                                                                           |          |                                                              |          |
| 003         |  | Погрузочно-разгрузочные работы | 1                          | 2000           | Неорг.выброс | 6008        | 2                     |            |                     |                           | 32                 | 504                                                                       | 539      | 10                                                           | 20       |
|             |  | Погрузочно-разгрузочные работы | 1                          | 2000           |              |             |                       |            |                     |                           |                    |                                                                           |          |                                                              |          |
|             |  | Погрузочно-разгрузочные работы | 1                          | 2000           |              |             |                       |            |                     |                           |                    |                                                                           |          |                                                              |          |
| 003         |  | Электросварочны                | 1                          | 720            | Неорг.выброс | 6009        | 3.5                   |            |                     |                           | 32                 | 509                                                                       | 543      | 10                                                           | 20       |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                    | Выбросы загрязняющих веществ |       |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                             |              |                                                                                          | г/с                          | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                          | 21           | 22                                                                                       | 23                           | 24    | 25      | 26                 |
| 6007                    |                                                                          |                                              |                             |                                             | 0143         | на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.003364                     |       | 0.00865 |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                             | 0342         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                            | 0.000778                     |       | 0.002   |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                             | 0616         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                          | 0.45                         |       | 2.475   |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                             | 2752         | Уайт-спирит (1294*)                                                                      | 0.125                        |       | 0.675   |                    |
| 6008                    |                                                                          |                                              |                             |                                             | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль         | 0.0074027                    |       | 0.05332 |                    |

|      |  |  |  |      |                                                                                                                              |         |  |         |  |
|------|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|---------|--|
| 6009 |  |  |  |      | цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей |         |  |         |  |
|      |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)                                                                                                             | 0.00543 |  | 0.01466 |  |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Прод-<br>изв-<br>ство | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовойсмеси<br>на выходе из ист.выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|-----------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                       |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                               | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                       |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                    |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                     | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                 | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 003                   |     | е работы                                    |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                    |                           |                    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                       |     | Покрасочные<br>работы                       | 1                            | 1500                                      | Неорг.выброс                                         | 6010                                    | 2.5                                             |                                     |                                                    |                           | 32                 | 504                                                                       | 539 | 1020                                                         |    |
|                       |     | Покрасочные<br>работы                       | 1                            | 1500                                      |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                    |                           |                    |                                                                           |     |                                                              |    |



## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф. обесп. газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                         | Выбросы загрязняющих веществ |        |          | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             |              |                                                                               | г/с                          | мг/нм3 | т/год    |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                            | 20                                          | 21           | 22                                                                            | 23                           | 24     | 25       | 26                 |
| 6010                    |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0143         | оксиды (диоксид, Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000961                     |        | 0.002595 |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0342         | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)          | 0.000222                     |        | 0.0006   |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0616         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                 | 0.6763                       |        | 2.925    |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 2752         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Уайт-спирит (1294*)        | 0.1563                       |        | 0.675    |                    |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| 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                       | 0.0973                    | 1.213                        | 84.3997                        | 30.325                           |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                         | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.0158                    | 0.197                        | 3.2833                         | 3.28333333                       |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                   | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.2037                    | 2.54                         | 50.8                           | 50.8                             |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                        | 0.008                               |                                      |                                             | 2                       | 0.00003168                | 0.0000899                    | 0                              | 0.0112375                        |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                         | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 1.223                     | 15.24                        | 4.3179                         | 5.08                             |
| 0415                          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                              |                                     |                                      | 50                                          |                         | 1.1784                    | 0.1992                       | 0                              | 0.003984                         |
| 0416                          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                                             |                                     |                                      | 30                                          |                         | 0.4357                    | 0.0736                       | 0                              | 0.00245333                       |
| 0501                          | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                | 1.5                                 |                                      |                                             | 4                       | 0.04352                   | 0.00736                      | 0                              | 0.00490667                       |
| 0602                          | Бензол (64)                                                                                                                                               | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 2                       | 0.040006                  | 0.00677                      | 0                              | 0.0677                           |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                           | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.005049                  | 0.0008536                    | 0                              | 0.004268                         |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                                                                                                                         | 0.6                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.037776                  | 0.006387                     | 0                              | 0.010645                         |
| 0627                          | Этилбензол (675)                                                                                                                                          | 0.02                                |                                      |                                             | 3                       | 0.0010444                 | 0.0001766                    | 0                              | 0.00883                          |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                         | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.011289                  | 0.03201                      | 0                              | 0.03201                          |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 0.786442                  | 21.962235                    | 219.6224                       | 219.62235                        |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          | 3 | 4 | 5 | 6 | 7          | 8          | 9     | 10         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|------------|------------|-------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | (494)      |   |   |   |   |            |            |       |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | В С Е Г О: |   |   |   |   | 4.07905808 | 41.4786821 | 362.4 | 309.256718 |
| 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) |            |   |   |   |   |            |            |       |            |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Прод-<br>ство | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |     |                         |    |
|---------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-----|-------------------------|----|
|               |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                          |     | 2-го конца лин.         |    |
|               |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    | /1-го конца лин.                          |     | /длина, ширина          |    |
|               |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    | /центра площад-<br>ного источника         |     | площадного<br>источника |    |
| X1            | Y1  | X2                                          | Y2                           |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    |                                           |     |                         |    |
| 1             | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                        | 14  | 15                      | 16 |
| Площадка 1    |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    |                                           |     |                         |    |
| 002           |     | Котел марки<br>ИАН                          | 1                            | 4320                                      | Труба                                                | 0001                                    | 14                                              | 0.4                                 | 4.2                                                  | 0.5277888                 | 110                | 671                                       | 688 |                         |    |

|     |                                        |   |      |                    |      |   |       |     |           |    |        |  |  |  |  |
|-----|----------------------------------------|---|------|--------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|--------|--|--|--|--|
|     |                                        |   |      |                    |      |   |       |     |           |    |        |  |  |  |  |
| 003 | Резервуар для хранения бензина V=50 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0002 | 2 | 0.015 | 2.4 | 0.0004241 | 32 | 516552 |  |  |  |  |

ЭРА v2.5

ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуате- степень очистки/мах.степ очистки% | Код ще-ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ |        |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|------------------------------|--------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      |             |                       | г/с                          | мг/нм3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                   | 21          | 22                    | 23                           | 24     | 25    | 26                 |
| Площадка 1              |                                                                          |                                              |                             |                                                      |             |                       |                              |        |       |                    |

|      |            |      |   |             |      |                                                                                                                                                                                                                                   |        |             |        |      |
|------|------------|------|---|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------|------|
| 0001 | Циклон ЦН; | 2908 | 0 | 80.00/80.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0973 | 258.636     | 1.213  | 2023 |
|      |            |      |   |             | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0158 | 41.998      | 0.197  | 2023 |
|      |            |      |   |             | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.2037 | 541.461     | 2.54   | 2023 |
|      |            |      |   |             | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1.223  | 3250.891    | 15.24  | 2023 |
|      |            |      |   |             | 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) | 0.1354 | 359.911     | 1.686  | 2023 |
| 0002 |            |      |   |             | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                                                                      | 1.09   | 2871411.384 | 0.0704 | 2023 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                       | Число часов работы | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м |     |                      |    |
|--------------|-----|------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|-----|----------------------|----|
|              |     | Наименование                             | Количество в год ист. |                    |                                                |                         |                             |                        | Скорость, м/с                                          | объем на 1 трубу, м3/с | температура, °C | точечного источника                    |     | 2-го конца линии     |    |
|              |     |                                          |                       |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 | /1-го конца линии                      |     | /длина, ширина       |    |
|              |     |                                          |                       |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 | /центра площадного источника           |     | площадного источника |    |
| X1           | Y1  | X2                                       | Y2                    |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                        |     |                      |    |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                     | 5                  | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                     | 11                     | 12              | 13                                     | 14  | 15                   | 16 |
| 003          |     | Резервуар для хранения д/т V=50 м3       | 1                     | 8760               | Дыхательный клапан                             | 0003                    | 2                           | 0.015                  | 2.4                                                    | 0.0004241              | 32              | 517                                    | 551 |                      |    |



|     |                                    |   |      |                    |      |   |       |     |           |    |        |  |  |  |
|-----|------------------------------------|---|------|--------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|--------|--|--|--|
| 003 | Резервуар для хранения д/т V=50 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0004 | 2 | 0.015 | 2.4 | 0.0004241 | 32 | 518550 |  |  |  |
|-----|------------------------------------|---|------|--------------------|------|---|-------|-----|-----------|----|--------|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                         | Выбросы загрязняющих веществ |             |         | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|------------------------------|-------------|---------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                                               | г/с                          | мг/м3       | т/год   |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                                            | 23                           | 24          | 25      | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             | 0416         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) | 0.403                        | 1061631.915 | 0.026   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             | 0501         | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)    | 0.04025                      | 106031.475  | 0.0026  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             | 0602         | Бензол (64)                                   | 0.037                        | 97469.928   | 0.00239 | 2023               |

|      |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |            |           |           |      |
|------|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------|
| 0003 |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0.00467    | 12302.285 | 0.0003016 | 2023 |
|      |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0.03494    | 92043.224 | 0.002257  | 2023 |
|      |  |  |  |  | 0627 | Этилбензол (675)                                                                                                  | 0.000966   | 2544.755  | 0.0000624 | 2023 |
|      |  |  |  |  | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001462 | 38.514    | 0.000022  | 2023 |
|      |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00521    | 13724.820 | 0.00783   | 2023 |
| 0004 |  |  |  |  | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001462 | 38.514    | 0.000022  | 2023 |
|      |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);                             | 0.00521    | 13724.820 | 0.00783   | 2023 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про-изв-одс | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |            | Число часов работы | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника | Диаметр трубы | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |            |             | Координаты источника на карте-схеме, м |                 |
|-------------|-----|------------------------------------------|------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------------------|------------------|---------------|---------------------------------------------------|------------|-------------|----------------------------------------|-----------------|
|             |     | Наименование                             | Количество |                    |                                                |                         |                  |               | содержание                                        | объем на 1 | температура | точечного источ.                       | 2-го конца лин. |

| ТВО |   |                        | чест<br>во<br>ист. | в<br>год |              | са   | выбро<br>са,м | м | рость<br>м/с | трубу, м3/с | пер.<br>оС | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | /длина, ширина<br>площадного<br>источника |     |
|-----|---|------------------------|--------------------|----------|--------------|------|---------------|---|--------------|-------------|------------|-------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
|     |   |                        |                    |          |              |      |               |   |              |             |            | X1                                                    | Y1  | X2                                        | Y2  |
| 1   | 2 | 3                      | 4                  | 5        | 6            | 7    | 8             | 9 | 10           | 11          | 12         | 13                                                    | 14  | 15                                        | 16  |
| 001 |   | Склад руды             | 1                  | 8760     | Неорг.выброс | 6001 | 2             |   |              |             | 20         | 923                                                   | 168 | 45                                        | 145 |
| 001 |   | Приемный бункер<br>(1) | 1                  | 8640     | Неорг.выброс | 6002 | 2             |   |              |             | 32         | 1007                                                  | 153 | 55                                        |     |

|     |              |   |      |              |      |   |  |  |    |         |  |    |
|-----|--------------|---|------|--------------|------|---|--|--|----|---------|--|----|
| 001 | Пересыпка из | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6003 | 1 |  |  | 32 | 1008154 |  | 22 |
|-----|--------------|---|------|--------------|------|---|--|--|----|---------|--|----|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                                                                                                                                                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                                                                                                                                                                                                      | 23                           | 24    | 25    | 26                 |
| 6001                    |                                                                          |                                              |                            |                                             | 2908         | 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, | 0.01568                      |       | 0.508 | 2023               |

|      |  |  |  |  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |         |      |
|------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------|
| 6002 |  |  |  |  | кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (<br>шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinker, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>2908 | 0.000467 | 0.01452 | 2023 |
| 6003 |  |  |  |  | 2908                                                                   | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.00333  | 0.1037  | 2023 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |

| 1   | 2 | 3                                                                                                        | 4 | 5    | 6            | 7    | 8 | 9 | 10  | 11      | 12 | 13   | 14  | 15 | 16 |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--------------|------|---|---|-----|---------|----|------|-----|----|----|
|     |   | бункера на<br>питатель<br>пластинчатый                                                                   |   |      |              |      |   |   |     |         |    |      |     |    |    |
| 001 |   | С пластинчатого<br>питателя на<br>щековую<br>дробилку<br>С пластинчатого<br>питателя в<br>бункер (поз.3) | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6004 | 2 |   |     |         | 32 | 1012 | 157 |    | 55 |
|     |   |                                                                                                          | 1 | 8640 |              |      |   |   |     |         |    |      |     |    |    |
| 001 |   | Щековая<br>дробилка                                                                                      | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6005 | 2 | 2 | 3.5 | 10.9956 | 32 | 1015 | 161 |    |    |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэффициент газоочистки, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Выбросы загрязняющих веществ |       |        | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | г/с                          | мг/м³ | т/год  |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23                           | 24    | 25     | 26                 |
| 6004                    |                                                                          |                                              |                            |                                             | 2908         | 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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 0.015867                     |       | 0.4948 | 2023               |

|      |                          |      |     |             |      |                                                                                                                                                                                                                        |      |        |      |      |
|------|--------------------------|------|-----|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|------|
| 6005 | Аппараты мокрой очистки; | 2908 | 100 | 99.00/99.00 | 2908 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 0.16 | 16.257 | 4.98 | 2023 |
|------|--------------------------|------|-----|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|------|

ЭРА v2.5    ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Прод-ство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                       | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса |                        |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |    |                                                     |    |
|-----------|-----|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----|
|           |     | Наименование                             | Количество в год ист. |                          |                                                |                         |                             |                  | Скорость, м/с                                     | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |    | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |
|           |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                  |                                                   |                        |            | X1                                                             | Y1 | X2                                                  | Y2 |
|           |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                  |                                                   |                        |            |                                                                |    |                                                     |    |
| 1         | 2   | 3                                        | 4                     | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                | 10                                                | 11                     | 12         | 13                                                             | 14 | 15                                                  | 16 |
|           |     |                                          |                       |                          |                                                |                         |                             |                  |                                                   |                        |            |                                                                |    |                                                     |    |



|     |                                                         |   |      |              |      |   |   |     |        |    |    |      |     |     |
|-----|---------------------------------------------------------|---|------|--------------|------|---|---|-----|--------|----|----|------|-----|-----|
| 001 | Пересыпка руды с бункера на ленточный конвейер          | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6007 | 2 |   |     |        |    | 32 | 1021 | 167 | 202 |
|     | Пересыпка руды с щековой дробилки на ленточный конвейер | 1 | 8640 |              |      |   |   |     |        |    |    |      |     |     |
| 001 | Пересыпка руды с ленточного конвейера на грохот         | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6008 | 1 | 2 | 3.2 | 10.053 | 12 | 32 | 1032 | 174 |     |

ЭРА v2.5    ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер<br>источ | Наименование<br>газоочистных | Вещества<br>по кото- | Коэфф<br>обесп | Средняя<br>эксплуативе- | Код | Наименование | Выбросы загрязняющих веществ |  |
|----------------|------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----|--------------|------------------------------|--|
|----------------|------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----|--------------|------------------------------|--|

| ника<br>выбро<br>са | установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | газо-<br>очист<br>кой,<br>% | степень<br>очистки/<br>тах. степ<br>очистки% | ще-<br>ства | вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | г/с       | мг/м³ | т/год   | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|---------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---------|-----------------------------------|
| 7                   | 17                                                      | 18                                           | 19                          | 20                                           | 21          | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23        | 24    | 25      | 26                                |
| 6007                |                                                         |                                              |                             |                                              | 2908        | цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinkер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinkер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.0004667 |       | 0.01452 | 2023                              |
| 6008                |                                                         |                                              |                             |                                              | 2908        | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.01195   | 1.328 | 0.372   | 2023                              |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

ЭРА v2.5    ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех    | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м             |     |                                           |    |
|-------------------------|--------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|----|
|                         |        | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                                      |     | 2-го конца лин.                           |    |
|                         |        |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    | /1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | /длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                         |        |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                    | Y1  | X2                                        | Y2 |
| 1                       | 2      | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                    | 14  | 15                                        | 16 |
| 001                     | Грохот |                                             | 1                          | 8640                                      | Неорг. выброс                                        | 6009                                  | 2                                            | 2                                   | 2.5                                                  | 7.854                     | 32                 | 1033                                                  | 172 |                                           |    |

|     |                                              |   |      |              |      |   |   |     |       |    |         |  |  |  |  |  |  |
|-----|----------------------------------------------|---|------|--------------|------|---|---|-----|-------|----|---------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Пересыпка руды с грохота в конусную дробилку | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6010 | 2 | 2 | 2.5 | 7.854 | 32 | 1034174 |  |  |  |  |  |  |
|     | Пересыпка руды с грохота в бункер (поз.8)    | 1 | 8640 |              |      |   |   |     |       |    |         |  |  |  |  |  |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|------------------------------|-------|-------|----------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | г/с                          | мг/м3 | т/год |                |

|      |                           |      |     |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |         | ПДВ  |
|------|---------------------------|------|-----|-----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|---------|------|
| 7    | 17                        | 18   | 19  | 20              | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23        | 24     | 25      | 26   |
| 6009 | Мокрое<br>пылеподавление; | 2908 | 100 | 99.00/99.<br>00 | 2908 | доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>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,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.153     | 21.764 | 4.76    | 2023 |
| 6010 |                           |      |     |                 | 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,                                                                                                                                                                                | 0.0024574 | 0.350  | 0.07665 | 2023 |

|  |  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | кремнезем, зола углей |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ |                     | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м |      |                  |    |                                                |
|--------------|-----|------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|------|------------------|----|------------------------------------------------|
|              |     | Наименование                             | Количество в источ. |                          |                                                |                         |                             |                        | Скорость, м/с                                          | объем на 1 трубу, м³/с | температура, °C | точечного источника                    |      | 2-го конца линии |    |                                                |
|              |     |                                          |                     |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 | X1                                     | Y1   | X2               | Y2 |                                                |
|              |     |                                          |                     |                          |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                        |      |                  |    | /1-го конца линии /центра площадного источника |
| 1            | 2   | 3                                        | 4                   | 5                        | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                     | 11                     | 12              | 13                                     | 14   | 15               | 16 |                                                |
| 001          |     | Конусная дробилка                        | 1                   | 8640                     | Неорг.выброс                                   | 6011                    | 2                           | 2                      | 3.2                                                    | 10.053                 | 12              | 32                                     | 1035 | 174              |    |                                                |

|     |                                                          |   |      |              |      |   |   |     |        |    |      |      |     |     |
|-----|----------------------------------------------------------|---|------|--------------|------|---|---|-----|--------|----|------|------|-----|-----|
| 001 | Пересыпка руды с бункера (поз. 8) на ленточный конвейер  | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6012 | 2 |   |     |        | 32 | 1048 | 184  |     | 402 |
|     | Пересыпка руды с конусной дробилки на ленточный конвейер | 1 | 8640 |              |      |   |   |     |        |    |      |      |     |     |
| 001 | Пересыпка руды                                           | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6013 | 1 | 2 | 3.2 | 10.053 | 12 | 32   | 1067 | 198 |     |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества              | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                            |              |                                    | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                         | 21           | 22                                 | 23                           | 24    | 25    | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                            |              | казахстанских месторождений) (494) |                              |       |       |                    |

|      |                           |      |     |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                         |          |        |        |      |
|------|---------------------------|------|-----|-----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|------|
| 6011 | Мокрое<br>пылеподавление; | 2908 | 100 | 99.00/99.<br>00 | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.222    | 24.671 | 6.9    | 2023 |
| 6012 |                           |      |     |                 | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.004356 |        | 0.1356 | 2023 |
| 6013 |                           |      |     |                 | 2908 | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                                    | 0.0256   | 2.845  | 0.796  | 2023 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд



| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ                                                               |                       | Число часов работы | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м         |                                     |                  |    |
|--------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----|
|              |     | Наименование                                                                                           | Количество в год ист. |                    |                                                |                         |                             |                        | скорость, м/с                                          | объем на 1 трубу, м3/с | температура, °C | точечного источника                            |                                     | 2-го конца линии |    |
|              |     |                                                                                                        |                       |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 | /1-го конца линии /центра площадного источника | /длина, ширина площадного источника |                  |    |
|              |     |                                                                                                        |                       |                    |                                                |                         |                             |                        |                                                        |                        |                 |                                                | X1                                  | Y1               | X2 |
| 1            | 2   | 3                                                                                                      | 4                     | 5                  | 6                                              | 7                       | 8                           | 9                      | 10                                                     | 11                     | 12              | 13                                             | 14                                  | 15               | 16 |
| 001          |     | с ленточного конвейера в бункеры 11 и 12<br><br>Пересыпка руды с бункера 11 и 12 на ленточный конвейер | 1                     | 8640               | Неорг.выброс                                   | 6014                    | 2                           |                        |                                                        |                        | 32              | 1083                                           | 209                                 | 402              |    |

|     |                                                      |   |      |              |      |   |   |     |          |    |         |  |  |  |
|-----|------------------------------------------------------|---|------|--------------|------|---|---|-----|----------|----|---------|--|--|--|
| 001 | Пересыпка руды с ленточного конвейера в цех на помол | 1 | 8640 | Неорг.выброс | 6015 | 1 | 2 | 3.2 | 10.05312 | 32 | 1102252 |  |  |  |
|-----|------------------------------------------------------|---|------|--------------|------|---|---|-----|----------|----|---------|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Кэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                           |                                                            |              |                                                                                                                                      | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                        | 20                                                         | 21           | 22                                                                                                                                   | 23                           | 24    | 25    | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                           |                                                            |              | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, |                              |       |       |                    |

|      |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |          |       |         |      |
|------|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|---------|------|
| 6014 |  |  |  |  | 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) | 0.000467 |       | 0.01452 | 2023 |
| 6015 |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль                                                                                                                                                  | 0.0256   | 2.845 | 0.796   | 2023 |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Продс-<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                 | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы | Параметры газовой смес<br>на выходе из ист. выброса |                           |              | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |                                   |
|---------------|-----|---------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
|               |     | Наименование                                | Количес-<br>тво |                                    |                                                      |                                         |                                        |                                | ско-<br>рость                                       | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер. | точечного источ.<br>/1-го конца лин.      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина |

| 1   | 2 | 3          | во<br>ист. | год  | 6            | 7    | са,м | м | м/с | 11 | 12  | /центра площад-<br>ного источника |     | площадного<br>источника |    |
|-----|---|------------|------------|------|--------------|------|------|---|-----|----|-----|-----------------------------------|-----|-------------------------|----|
|     |   |            | 4          | 5    |              |      | 8    | 9 | 10  |    |     | X1                                | Y1  | X2                      | Y2 |
| 1   | 2 | 3          | 4          | 5    | 6            | 7    | 8    | 9 | 10  | 11 | 12  | 13                                | 14  | 15                      | 16 |
| 002 |   | Склад угля | 1          | 4320 | Неорг.выброс | 6016 | 2    |   |     |    | 9.6 | 671                               | 700 | 55                      |    |
| 002 |   | Склад золы | 1          | 4320 | Неорг.выброс | 6017 | 2    |   |     |    | 9.6 | 671                               | 700 | 55                      |    |



|      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |       |      |
|------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|-------|------|
| 6017 |  |  |  |  | цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)<br>2908Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, | 0.00974 |  | 0.308 | 2023 |
|------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|-------|------|

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                                           | 16 |

|     |                 |   |      |              |      |   |      |     |           |    |        |  |  |  |
|-----|-----------------|---|------|--------------|------|---|------|-----|-----------|----|--------|--|--|--|
| 003 | ТРК для бензина | 1 | 8760 | Неорг.выброс | 6018 | 1 | 0.02 | 3.2 | 0.0010053 | 32 | 532558 |  |  |  |
|     | ТРК для д/т     | 1 | 8760 |              |      |   |      |     |           |    |        |  |  |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                         | Выбросы загрязняющих веществ |           |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              |                                                                                               | г/с                          | мг/м3     | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                          | 21           | 22                                                                                            | 23                           | 24        | 25        | 26                 |
| 6018                    |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                              |           |           |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                       | 0.00000244                   | 2.712     | 0.0000459 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                             | 0.0884                       | 98241.226 | 0.1288    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                            | 0.0327                       | 36340.363 | 0.0476    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                               | 0.00327                      | 3634.036  | 0.00476   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | 0602 Бензол (64)                                                                              | 0.003006                     | 3340.646  | 0.00438   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                             |              | 0616 Диметилбензол (смесь                                                                     | 0.000379                     | 421.193   | 0.000552  | 2023               |



|  |  |  |  |  |                                                                                                                              |           |          |           |      |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------|--|
|  |  |  |  |  | о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                                                                                |           |          |           |      |  |
|  |  |  |  |  | 0621 Метилбензол (349)                                                                                                       | 0.002836  | 3151.721 | 0.00413   | 2023 |  |
|  |  |  |  |  | 0627 Этилбензол (675)                                                                                                        | 0.0000784 | 87.128   | 0.0001142 | 2023 |  |
|  |  |  |  |  | 2754 Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ (<br>Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК- | 0.000869  | 965.742  | 0.01635   | 2023 |  |

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Про-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смесии<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |                                           |                 |    |    |    |
|-----------------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----|----|----|
|                             |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.                          |                                           | 2-го конца лин. |    |    |    |
|                             |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                       |                           |                    | /1-го конца лин.                          | /длина, ширина<br>площадного<br>источника | X1              | Y1 | X2 | Y2 |
|                             |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                       |                           |                    |                                           |                                           |                 |    |    |    |
| 1                           | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                    | 11                        | 12                 | 13                                        | 14                                        | 15              | 16 |    |    |
| 004                         |     | Автотранспорт                               | 1                            | 8640                                      | Неорг. выброс                                        | 6019                                    | 2                                               |                                     |                                                       |                           | 32                 | 884                                       | 527                                       | 10286           |    |    |    |

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

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф. обесп. газоочисткой, % | Средняя эксплуатационная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |        |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             |              |                                                                         | г/с                          | мг/нм3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                            | 20                                          | 21           | 22                                                                      | 23                           | 24     | 25        | 26                 |
| 6019                    |                                                                          |                                              |                               |                                             | 265П) (10)   |                                                                         |                              |        |           |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.151285                     |        | 0.184481  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.024584                     |        | 0.0299774 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.015657                     |        | 0.016273  |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0341                       |        | 0.0378708 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.51766                      |        | 0.51829   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 2704         | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0239                       |        | 0.01911   |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                               |                                             | 2732         | Керосин (654*)                                                          | 0.07023                      |        | 0.074072  |                    |

### **1.11.2. Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду**

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

## **1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности**

Расчет объемов образования отходов выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п).

Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала строительной организации и представлены коммунальными отходами.

**1.Твердые бытовые отходы** (Количество работающих на период реконструкции – 15 человек)

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека. Средняя плотность отходов = 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Период реконструкции 15 месяцев

$$M = 15 * 0,3 * 0,25 * 15 / 12 = 1,40 \text{ т/год}$$

Урны предусмотрены на всех участках. Предусмотрены контейнеры для сбора бытового мусора.

Общий бытовой мусор вывозится не реже одного раза в неделю или по наполнении бака не более чем на 2/3 объема.

### **Смет с территории:**

По СНиП РК 3.01-01.2002 норматив составляет 0,01 т/год на 1 м<sup>2</sup> площади. Площадь твердых покрытий 625 м<sup>2</sup>, тогда количество ТБО, образовавшегося в результате смета с территории предприятия составит:

Площадь твердых покрытий 625 м<sup>2</sup>

Нормативное количество смета – 0,005 т/м<sup>2</sup>

$$M = 625 * 0,005 = 3,125 \text{ т/год}$$

Уборка мусора с территории будет осуществляться в контейнеры на специально отведенной площадке с последующим вывозом спец. предприятием согласно договору на свалку

**Огарки сварочных электродов** (огарки электродов и негорючие части электродов, количество которых составляет 15%). Данный отход относится к зеленому списку отходов GA090.

Отходы складываются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

Норма образования отхода составляет:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

где: Мост – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

$$N = 0,015 * 5,336 = 0,080 \text{ т/год}$$

**Жестяные банки из-под краски** – относятся к III классу опасности.

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

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год ,  $Q = 8000$

Вес сырья в упаковке, кг ,  $M1 = 20$

Вес пустой упаковки из под сырья, кг ,  $M2 = 0.7$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

**Отход по МК: GA ОТХОДЫ МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ НЕДИСПЕРГИРУЕМОЙ ФОРМЕ**

**Отход по ЕК: 150205 Загрязненные упаковочные материалы красками, типографскими красителями, лаками**

$$\text{Объем образующегося отхода, т/год , } \underline{M} = Q / M1 * M2 * 10^{-3} = 8000 / 20 * 0.7 * 10^{-3} = 0,571 \text{ т/год}$$

**Ветошь промасленная:** Данный отход относится к зеленому списку отходов GJ120.

$$Q_{\text{ветошь}} = M * Z * \Phi * K * 0,001, \text{ т/год}$$

где  $Q_{\text{ветошь}}$  – общее количество промасленной ветоши, кг:

$M$  – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение 8 часов работы оборудования, г;

$Z$  – количество ремонтных единиц на единице установленного оборудования;

$\Phi$  – годовой фонд рабочего времени;

$K$  – коэффициент, учитывающий «чистое» время работы оборудования;

0,001 – переводной коэффициент г в кг;

$$Q_{\text{ветошь}} = 6 * 10 * 1440 * 3 * 0,001 = 0,259 \text{ т/год}$$

Норма расхода на одного рабочего для личного пользования – 20 кг в год.

Количество работающих на период реконструкции 15 человек на 15 месяцев, тогда количество ветоши на работающих в период реконструкции составит:

$$15 \times 20 \times 15/12 \times 10^{-3} = 0,375 \text{ т/год}$$

Общий расход ветоши составит:

$$0,259 + 0,375 = 0,634 \text{ т/год}$$

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 1.2. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

Тара от реагентов вывозится на площадку хранения отходов по мере образования. Объем накопления пустой тары принят согласно расходу реагентов.

#### Объем накопления тары от реагентов в год

Табл.

| Наименование реагента | Характеристика                               | Вес тары, кг | Кол-во | Общий вес, кг |
|-----------------------|----------------------------------------------|--------------|--------|---------------|
| Флотореагент Т-92     | Металлическая бочка, 216,5л, d585 мм, h882мм | 17,6         | 30     | 528           |
| Натрий сернистый      | Мешок, 50кг, 550мм х 1050мм                  | 1,0          | 168    | 168           |
| Ксантогенат           | Мешок, 50кг, 550мм х 1050мм                  | 1,0          | 508    | 508           |
| Сода кальцинированная | Мешок, 50кг, 550мм х 1050мм                  | 1,0          | 216    | 216           |
| Итого                 |                                              |              |        | 1420кг/год    |

После обезвреживания пустые бочки прессуются и складываются.

По накоплению максимального объема прессованных банок и мешков предусмотрен вывоз для дальнейшей утилизации на спец. пром. площадку ТОО «ADLЭКО Company», имеющий лицензию на данный вид работ.

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов

Таблица

| № п/п | Наименование отхода           | Отходообразующий процесс                              | Содержание основных компонентов, % массы                                                                              | Опасные свойства (при наличии) | Код отхода в соответствии с Классификатором отходов | Объем образования отходов, т/год | Место и способ накопления отхода        | Срок накопления | Управление отходом         |
|-------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | 2                             | 3                                                     | 4                                                                                                                     | 5                              | 6                                                   | 7                                | 8                                       | 9               | 10                         |
| 1     | Обтирочный материал           | Обслуживание техники и оборудования                   | Тряпье - 73;<br>Масло - 12;<br>Влага - 15.                                                                            | нет                            | 15 02 02*                                           | 0,634                            | Контейнер емк. 0,2 м³ на спец. площадке | 6 месяцев       | Передача спец. организации |
| 2     | Смешанные коммунальные отходы | Непроизводственная деятельность персонала предприятия | Бумага и древесина – 60;<br>Тряпье - 7;<br>Пищевые отходы - 10;<br>Стеклобой - 6;<br>Металлы - 5;<br>Пластмассы - 12. | нет                            | 20 03 01                                            | 0,09                             | Контейнер емк. 1,1 на спец. площадке    | не более 1 сут  | Передача спец. организации |
| 3     | Тара из-под краски            | Лакокрасочные работы                                  | Жесть - 94-99,<br>Краска - 5-1                                                                                        | нет                            | 17 04 05                                            | 0,187                            | Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке | 6 месяцев       | Передача спец. организации |
| 4     | Огарки сварочных электродов   | Сварочные работы                                      | Железо - 96-97;<br>Обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3;<br>Прочие - 1.                                                       | нет                            | 17 04 05                                            | 0,080                            | Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке | 6 месяцев       | Передача спец. организации |
| 5     | Упаковочный материал          | Тара от реагентов                                     | Банки<br>Мешки                                                                                                        |                                | <b>14 15 10</b>                                     | 1,42                             |                                         | 6 месяцев       | Передача спец. организации |



## **2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности**

Проектируемое производство предназначено для получения флотационного концентрата золота с содержанием меди. С извлечением золота из минерального сырья на уровне 90-92%, меди – 80-85% и серебра -85-90%. Сырье, из которого будут извлекаться концентраты, это золотосодержащая руда «Кумыстинского рудного поля».

Технологическая схема переработки руды включает в себя следующие переделы производства:

- двух стадийное дробление руды с получением готовой фракции -15 мм +0 мм;
- измельчение и классификация измельченной руды;
- сгущение пульпы;
- выщелачивание золота и серебра из сгущенной пульпы;
- фильтрация и промывка продуктов выщелачивания;
- сорбция золота из осветленного раствора на смолу А-500;
- приготовление десорбирующего раствора;
- десорбция золота с насыщенной смолы раствором роданида аммония;
- электролиз десорбата;
- переработку катодного материала электролиза на сплав Доре.

В качестве основных реагентов для проведения технологического процесса тиовыщелачивания руд по проекту использовалось:

- Тиосульфат -сульфит аммония (70%) – 2600 т/год;
- Аммиак водный технический (25%) – 1510 т/год;
- Полиакриламид -6,5 т/год;
- Роданид аммония (тиоцианат аммония) – 58,08 т/год;
- Ионообменная смола Пьюролайт А-500/2788 – 220,7 кг/год
- Гидроксид натрия – 1,74 т/год;

### **2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности**

С учетом затрат на добычу и эксплуатацию месторождения Кумыстинского рудного поля работы компанией ТОО Терескей в 2003 году были приостановлены из-за сложностей финансирования и неправильного выбора оборудования для проведения технологического процесса.

В виду того, что все оборудование для проведения тиосульфатного выщелачивания золота с последующим получением сплава Доре невозможно восстановить, а замена приведет к более крупным затратам, так как требования к производственным решениям ужесточились и требуют пересмотра решений проектной организации и внесения значительных изменений оборудования.

Предлагается изменить технологическую схему переработки руды, а именно использовать обогащение руды Кумыстинского рудного поля с применением технологии пенной флотации с получением высококачественного флотационного концентрата. Согласно проведенным исследованиям, возможно получить флотационный концентрат золота с содержанием меди с извлечением золота из минерального сырья на уровне 90-92%, меди 80-85% и серебра 85-90%.

### 3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

В плане горный отвод месторождения Кумысты представляет собой участок общей площадью 3,011 км<sup>2</sup>. Месторождение расположено в долине реки Кумысты на северо-восточном склоне гор хр. Б. Каратау. Ближайший посёлок Сарыжаз находится в 13 км севернее месторождения, поселок Каракур в 20 км юго-восточнее. Часть земель долины Кумысты нарушена результатами предыдущей добычи. Основная часть земель используется как пастбищные угодья.

Общая длина Кумыстинской россыпи составляет 9,2 км, в том числе 3,1 км на предгорной равнине, ширина - от 50 до 300м, при средней ширине 140м, мощность торфов - от 1 до 12,5 м, песков - от 0,5 до 4,5 м. Содержание золота в пределах 0,13-1,85 г/м<sup>3</sup> в пойменной струе и 0,32-3,03 г/м<sup>3</sup> в долинной струе. Месторождение частично отработано, данные по добытым россыпям отсутствуют. До 1989 г. россыпь отрабатывалась АО «Каззолото». Отработаны блок 16 и половина блока 17. На Госбалансе РК остаток на 01.01.2001г. по С1 358,0 тыс.т. песков или 386,0 кг металла при среднем содержании золота 1,08 г/м<sup>3</sup>. Законсервировано в 1989 г. с остаточными запасами 386 кг золота.

На отведенной территории расположено несколько площадок различного назначения:

Участок АЗС;

Участок вахтового поселка и ремонтно-вспомогательный;

Подстанция «Кумысты»;

Участок хранения промышленных отходов.

От производственного цеха до объектов, расположенных на проектируемой территории:

- до существующего вахтового городка – 0,57 км (с северной стороны);

- до существующего пруда накопителя – 1,25 км (с северо-запада);

- до АЗС – 0,59 км

Производственный цех расположен рядом с существующим ДСУ.

Снабжение питьевой водой столовой и общежития – скважина, производственный цех - из куллеров. Источниками технического водоснабжения служит ливневая и талая вода от карьеров, расположенных в 550м от цеха.

## 4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»).

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий;

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются все прогнозируемые превышения нормативов при осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуется обеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечить соответствие применимым нормативам качества воздуха.

### 4.1 Затрагиваемая территория

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в

результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория реконструкции и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка реконструкции. В районе реконструкции и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

## **4.2 Фоновые характеристики**

### **4.2.1. Метеорологические и климатические условия**

Климат района резко континентальный, характеризуется продолжительным жарким и сухим летом, короткой холодной малоснежной зимой, незначительным количеством выпадающих осадков, резкими колебаниями суточных температур, высокой испаряемостью и постоянными сильными ветрами. Средняя январская температура –  $-8,2^{\circ}\text{C}$ , средняя июльская –  $+26,2^{\circ}\text{C}$ , максимальная до  $+44^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая сумма осадков составляет 163 мм при колебаниях от 97 мм до 217 мм, из них на период с апреля по октябрь приходится 85 мм. Первый снег выпадает в начале ноября – начале декабря. Сход снежного покрова происходит в середине февраля – начале апреля. В любое время года, и особенно часто летом, наблюдаются ураганные ветры со скоростью 20-28 м/сек, с ними связаны пыльные бури.

Перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1

### **4.2.2. Фоновое состояние атмосферного воздуха**

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищению атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры.

## **4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух**

### **4.3.1. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ**

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 2.5) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г.

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в **«Приложениях»**.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как

органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Как показывают результаты расчетов при проведении реконструкции, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией реконструкции. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                                                      | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |      |                                                                 |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ  |                                                                 |
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9    | 10                                                              |
| 1. Существующее положение (2022 год.)      |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| Загрязняющие вещества :                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 0602                                       | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               | 0.07252/0.02176                            |                                                       | 41/707                    | 0002                                                          |          | 93   | АЗС                                                             |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6018                                                          |          | 7    | АЗС                                                             |
| 2908                                       | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль<br>цементного производства<br>- глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) |                                                                                               | 0.661/0.1983                               |                                                       | 1487/571                  | 6011                                                          |          | 39.3 | Производственный<br>цех (ДСУ)                                   |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6009                                                          |          | 24.4 | Производственный<br>цех (ДСУ)                                   |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6005                                                          |          | 23.6 | Производственный<br>цех (ДСУ)                                   |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и :              |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 07(31) 0301                                | Азота (IV) диоксид (                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               | 0.07992                                    |                                                       | 1155/922                  | 0001                                                          |          | 100  | Котельная                                                       |
| 0330                                       | Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 516)                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 2. Перспектива ( НДВ )                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| Загрязняющие вещества :                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 0602                                       | Бензол (64)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               | 0.07252/0.02176                            |                                                       | 41/707                    | 0002                                                          |          | 93   | АЗС                                                             |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6018                                                          |          | 7    | АЗС                                                             |
| 2908                                       | Пыль неорганическая,                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               | 0.661/0.1983                               |                                                       | 1487/571                  | 6011                                                          |          | 39.3 | Производственный                                                |



## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| 1                   | 2                                                                                                                                                                                                            | 3                             | 4       | 5 | 6        | 7            | 8 | 9            | 10                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---|----------|--------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 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) |                               |         |   |          | 6009<br>6005 |   | 24.4<br>23.6 | й цех (ДСУ)<br>Производственный<br>й цех (ДСУ)<br>Производственный<br>й цех (ДСУ) |
|                     |                                                                                                                                                                                                              | Г р у п п ы с у м м а ц и и : |         |   |          |              |   |              |                                                                                   |
| 07(31) 0301<br>0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                            |                               | 0.07992 |   | 1155/922 | 0001         |   | 100          | Котельная                                                                         |

#### **4.3.2. Данные о пределах области воздействия**

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при эксплуатации и производстве реконструкции ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории объекта, граница области воздействия будет проходить по границе участка объекта.

#### **Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.**

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций в атмосферном воздухе в период реконструкции объекта обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Мероприятия направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ. В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами в период реконструкции предусматриваются следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- при перевозке грунтов и пылящих материалов оснащение специальными тентами для укрытия кузова автомобиля от пыления перевозимых сыпучих грузов;
- создание графика строительных работ разделением во времени технологических процессов наиболее сильно влияющих на качество атмосферного воздуха;
- полив территории при проведении работ, связанных с пересыпками и перемещением чистого грунта;
- проведение систематического контроля за техническим состоянием машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов;

- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- поддержание в полной технической исправности технологического оборудования;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.

Как показывают результаты расчетов при реконструкции по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

После завершения реконструкции площадку очистить от строительного мусора. При реконструкции проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется. После завершения реконструкции провести техническую рекультивацию, которая включает:

- передислокацию всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории;
- очистку территории от строительного мусора.

Проект реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд основан на использовании новых технологий и оборудования, максимально снижающих интенсивность воздействия вредных производственных факторов, и уменьшение объемов выбросов и отходов. Помимо этого предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих требования гигиенических нормативов к производственной и окружающей среде. Границы санитарно-защитной зоны приняты как условная линия, ограничивающая территорию, за пределами которой факторы воздействия не превышают установленные нормативы.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

### **Предложения по мониторингу атмосферного воздуха**

Элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью является производственный мониторинг. Целью производственного мониторинга окружающей среды является информационное обеспечение о воздействии предприятия на окружающую среду, выявление негативных факторов влияния производственной деятельности на окружающую среду для принятия решений для устранения сверхнормативного воздействия и

минимизации влияния вредных факторов производства на окружающую среду.

Основными задачами производственного мониторинга являются: организация и ведение систематических наблюдений за состоянием окружающей среды, сбор, хранение и обработка данных о состоянии окружающей среды, оценка состояния окружающей среды и природопользования, сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Содержание мониторинговых работ включает в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды в зоне проектируемых работ. Результаты этих измерений предназначены для оценки загрязнения предприятием окружающей среды и влияния его на персонал и население. На основе данной оценки определяются мероприятия по защите персонала, населения и окружающей среды.

Контроль выбросов на предприятии заключается в определении загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ на источниках будут определяться расчетным путем в соответствии с методиками, приведенными в данном проекте. Расчеты проводятся силами специалистов предприятия.

Расчетные параметры состояния воздушной среды контролируются сравнением с регламентированными содержаниями загрязняющих примесей.

Возникновение единовременных (залповых) и аварийных выбросов на проектируемых площадках, исключено.

### **Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух**

Проведенные в рамках ОВОС оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 15 месяцев);
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая

деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ по реконструкции на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

#### **4.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов**

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды

##### ***4.4.1. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов***

Контроль выбросов на предприятии заключается в определении загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ на источниках будут определяться расчетным путем в соответствии с методиками, приведенными в данном проекте. Расчеты проводятся силами специалистов предприятия.

Расчетные параметры состояния воздушной среды контролируются сравнением с регламентированными содержаниями загрязняющих примесей.

Возникновение единовременных (залповых) и аварийных выбросов на проектируемых площадках, исключено.

Осуществление мониторинга за состоянием загрязнения атмосферного воздуха будет организовано в пунктах на границе СЗЗ с учетом господствующих направлений ветра.

Время проведения контрольных замеров выбирают, по возможности, в момент максимального выброса из источника при максимальном режиме работы оборудования.

Контроль рассеивания по пробам воздуха фактического загрязнения атмосферы вредными веществами за пределами площадки осуществляется в следующем порядке:

- за пределами площадки предприятия определяют участки, на которых находятся основные факелы выбросов;

- на этих участках организуют регулярный отбор проб почвы и анализ проб воздуха на стационарных постах и маршрутах в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78;

- в пробах определяют содержания вредных компонентов.

Результаты отбора проб из источника загрязнения атмосферы оформляются в виде протокола.

По результатам замеров проводится анализ фактического состояния атмосферного воздуха. Полученные при проведении мониторинга разовые значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сравниваются с контрольными значениями максимально разовых концентраций, установленными при эксплуатации участка работ, а также с максимально разовыми ПДК м.р. для населенных мест, а усредненные за сутки значения концентрации сравниваются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

ЭРА v2.5 ТОО "КАЗНИИХИМПРОЕКТ"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Сузакский район, Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

| Производство<br>цех, участок                                                   | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |           |            |           |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                |                                   | существующее<br>положение               |       | на 2023-2031 год |           | П Д В      |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                                              | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                               |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| Котельная                                                                      | 0001                              |                                         |       | 0.0973           | 1.213     | 0.0973     | 1.213     | 2023                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| Котельная                                                                      | 0001                              |                                         |       | 0.0158           | 0.197     | 0.0158     | 0.197     | 2023                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| Котельная                                                                      | 0001                              |                                         |       | 0.2037           | 2.54      | 0.2037     | 2.54      | 2023                              |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0003                              |                                         |       | 0.00001462       | 0.000022  | 0.00001462 | 0.000022  | 2023                              |
|                                                                                | 0004                              |                                         |       | 0.00001462       | 0.000022  | 0.00001462 | 0.000022  | 2023                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| Котельная                                                                      | 0001                              |                                         |       | 1.223            | 15.24     | 1.223      | 15.24     | 2023                              |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                            |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 1.09             | 0.0704    | 1.09       | 0.0704    | 2023                              |
| (0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                           |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 0.403            | 0.026     | 0.403      | 0.026     | 2023                              |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                              |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 0.04025          | 0.0026    | 0.04025    | 0.0026    | 2023                              |
| (0602) Бензол (64)                                                             |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 0.037            | 0.00239   | 0.037      | 0.00239   | 2023                              |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 0.00467          | 0.0003016 | 0.00467    | 0.0003016 | 2023                              |
| (0621) Метилбензол (349)                                                       |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 0.03494          | 0.002257  | 0.03494    | 0.002257  | 2023                              |
| (0627) Этилбензол (675)                                                        |                                   |                                         |       |                  |           |            |           |                                   |
| АЗС                                                                            | 0002                              |                                         |       | 0.000966         | 0.0000624 | 0.000966   | 0.0000624 | 2023                              |

|                                                                                            |      |  |            |            |            |            |      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|------------|------------|------------|------------|------|--|
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10) |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 0003 |  | 0.00521    | 0.00783    | 0.00521    | 0.00783    | 2023 |  |
|                                                                                            | 0004 |  | 0.00521    | 0.00783    | 0.00521    | 0.00783    | 2023 |  |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)   |      |  |            |            |            |            |      |  |
| Котельная                                                                                  | 0001 |  | 0.1354     | 1.686      | 0.1354     | 1.686      | 2023 |  |
| Итого по организованным                                                                    |      |  | 3.29647524 | 20.995715  | 3.29647524 | 20.995715  |      |  |
| источникам:                                                                                |      |  |            |            | 4          |            |      |  |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                       |      |  |            |            |            |            |      |  |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                  |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.00000244 | 0.0000459  | 0.00000244 | 0.0000459  | 2023 |  |
|                                                                                            |      |  |            |            | 4          |            |      |  |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                        |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.0884     | 0.1288     | 0.0884     | 0.1288     | 2023 |  |
| (0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                       |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.0327     | 0.0476     | 0.0327     | 0.0476     | 2023 |  |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                          |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.00327    | 0.00476    | 0.00327    | 0.00476    | 2023 |  |
| (0602) Бензол (64)                                                                         |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.003006   | 0.00438    | 0.003006   | 0.00438    | 2023 |  |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                     |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.000379   | 0.000552   | 0.000379   | 0.000552   | 2023 |  |
| (0621) Метилбензол (349)                                                                   |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.002836   | 0.00413    | 0.002836   | 0.00413    | 2023 |  |
| (0627) Этилбензол (675)                                                                    |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.0000784  | 0.0001142  | 0.0000784  | 0.0001142  | 2023 |  |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10) |      |  |            |            |            |            |      |  |
| АЗС                                                                                        | 6018 |  | 0.000869   | 0.01635    | 0.000869   | 0.01635    | 2023 |  |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)   |      |  |            |            |            |            |      |  |
| Производственный цех (ДСУ)                                                                 | 6001 |  | 0.01568    | 0.508      | 0.01568    | 0.508      | 2023 |  |
|                                                                                            | 6002 |  | 0.000467   | 0.01452    | 0.000467   | 0.01452    | 2023 |  |
|                                                                                            | 6003 |  | 0.00333    | 0.1037     | 0.00333    | 0.1037     | 2023 |  |
|                                                                                            | 6004 |  | 0.015867   | 0.4948     | 0.015867   | 0.4948     | 2023 |  |
|                                                                                            | 6005 |  | 0.16       | 4.98       | 0.16       | 4.98       | 2023 |  |
|                                                                                            | 6007 |  | 0.0004667  | 0.01452    | 0.0004667  | 0.01452    | 2023 |  |
|                                                                                            | 6008 |  | 0.01195    | 0.372      | 0.01195    | 0.372      | 2023 |  |
|                                                                                            | 6009 |  | 0.153      | 4.76       | 0.153      | 4.76       | 2023 |  |
|                                                                                            | 6010 |  | 0.0024574  | 0.07665    | 0.0024574  | 0.07665    | 2023 |  |
|                                                                                            | 6011 |  | 0.222      | 6.9        | 0.222      | 6.9        | 2023 |  |
|                                                                                            | 6012 |  | 0.004356   | 0.1356     | 0.004356   | 0.1356     | 2023 |  |
|                                                                                            | 6013 |  | 0.0256     | 0.796      | 0.0256     | 0.796      | 2023 |  |
|                                                                                            | 6014 |  | 0.000467   | 0.01452    | 0.000467   | 0.01452    | 2023 |  |
|                                                                                            | 6015 |  | 0.0256     | 0.796      | 0.0256     | 0.796      | 2023 |  |
| Котельная                                                                                  | 6016 |  | 0.0000609  | 0.001925   | 0.0000609  | 0.001925   | 2023 |  |
|                                                                                            | 6017 |  | 0.00974    | 0.308      | 0.00974    | 0.308      | 2023 |  |
| Итого по неорганизованным                                                                  |      |  | 0.78258284 | 20.4829671 | 0.78258284 | 20.4829671 |      |  |
| источникам:                                                                                |      |  |            |            | 4          |            |      |  |
| Всего по предприятию:                                                                      |      |  | 4.07905808 | 41.4786821 | 4.07905808 | 41.4786821 |      |  |
|                                                                                            |      |  |            |            | 8          |            |      |  |

## 5. ШУМ И ВИБРАЦИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного воздействия, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

### **Шум.**

Наиболее характерным физическим воздействием при реконструкции объекта является шум. Источником его появления служит работа строительного оборудования.

Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Шум – один из самых опасных и вредных факторов производственной среды, воздействующих в функциональном состоянии на организм человека (персонала) и вызывающих негативное изменение в течении каждой смены.

Шум – это механические колебания упругих тел, вызывающие в примыкающем к поверхности колеблющихся тел слое воздуха чередующиеся сгущения (сжатия) и разрежения во времени и распространяющиеся в виде упругой продольной волны, достигающей человеческого уха и вызывающий вблизи уха периодические колебания, воздействующие на слуховой анализатор (ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) Шум.) Ухо человека воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20 тыс. Гц. С физиологической точки зрения различают низкие, средние и высокие звуки.

Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:



1. *Механические*, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
2. *Электромагнитные*, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
3. *Аэродинамические*, возникающие в результате вихревых процессов в газах;
4. *Гидродинамические*, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителях фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука LAэкв) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно гигиеническим нормам, утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, равен 80 дБА.

Согласно Приложению 2 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, допустимый уровень шума составляет 80 дБА.

На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СНиПам и требованиям международных документов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия.

Воздействие шумовых эффектов при строительстве объекта на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода. Оно будет кратковременным, и иметь место в дневные часы.

## **Вибрация.**

Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация - колебания рабочего места.

Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии. Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации.

По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

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.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (~6 Гц), его желудка (~8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

## **5.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки**

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

### **5.1.1. Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду**

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

### **5.1.2 Сводная оценка воздействия шума на население**

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 15 мес.);
- незначительное.

Основными мероприятиями по снижению вибрации и шума являются: устройство виброоснований под оборудование, применение звукопоглощающих материалов.

Понижению уровня вибрации и шума способствует применение звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, уплотнение по периметру окон и дверей, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Мероприятия по защите от шума и вибрации:

- установка вентагрегатов в отдельных выгороженных помещениях – венткамерах;
- подбор диаметров воздухопроводов по средним скоростям в магистральных воздухопроводах для уменьшения сопротивления сети;
- плавное соединение воздухопроводов с вентагрегатом с помощью переходов и гибких вставок;
- виброизоляция вентагрегатов с помощью пружинных амортизаторов-виброизоляторов, идущих в комплекте к вентагрегатам.

## **6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ**

Представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. Описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. Также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Изъятия водных ресурсов не будет.

При процессах по переработке руды методом пенной флотации требуется большое количество технической воды, начиная с первого этапа подготовки сырья (в качестве пылеподавления)

### **6.1 Затрагиваемая территория**

Намечаемая деятельность не связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов.

### **6.2 Современное состояние поверхностных вод**

Вблизи в радиусе 0,55 км поверхностные водные объекты отсутствуют. Объект не входит в водоохранную зону.

### **6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды**

На стадии проведения строительных работ будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Поверхностные воды на территории строительства не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

#### **Хозяйственно-бытовые сточные воды.**

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 182,5 м<sup>3</sup>/период стр.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

В рамках ОВОС рассматривается мероприятие по своевременному вывозу хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения по договору. Вывоз стоков будет осуществляться в рамках договора оператором объекта и организацией, эксплуатирующей очистные сооружения.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях, работающих по типовой схеме, эксплуатацию которых осуществляет специализированная организация.

#### **6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами**

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в водные объекты либо отведение на рельеф местности. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

Таким образом, воздействие на поверхностные водные объекты, в результате намечаемой деятельности отсутствует.

#### **6.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды**

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением растительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также реконструкцию необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

**2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в межледовый период;**

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

- сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;
- сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

- не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, **купание и санитарную** обработку скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- проводить водоохранные мероприятия.

## 6.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное (15 мес.);
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.



Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ по реконструкции на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

## **7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

Представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. Описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. Также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

### **7.1.1. Современное состояние подземных вод**

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на март 2021 года) до глубины 5,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже глубины 30,0 м.

Исследуемый объект расположен в зоне естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком при преобладающей глубине залегания грунтовых вод ниже 30,0 метров, в связи с чем не требуется определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции и гидрогеологические условия участка работ не приводится.

### **7.1.2. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды**

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Поверхностные воды на территории не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего раздела нецелесообразно.

### **7.1.3. Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами**

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

#### **7.1.4. Оценка воздействия водоотведения на подземные воды**

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства не предусматривается.

#### **7.1.5. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды**

Мерой по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды является организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

#### **7.1.6. Сводная оценка воздействия на подземные воды**

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное (15 мес.);
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки реконструкции, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

## **8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ**

Приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

### **8.1 Затрагиваемая территория**

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в процессе осуществления реконструкции и производственной деятельности предприятия сводится, в основном, к механическим воздействиям, связанным с передвижением спецтехники и автотранспорта.

С поверхности большая часть россыпи сложена техногенными образованиями, ниже которых залегают глинистые песчано-галечные отложения и конгломераты. Золото в промышленных количествах обнаружено во всех разновидностях пород.

Плодородный почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м развит только в местах непокрытых техногенными образованиями.

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

### **8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова**

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды - поверхностные и подземные воды, растительность и биоту.

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве объекта, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты.

В понятие устойчивости почв, входит, как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв. Реальная устойчивость

почв к антропогенному воздействию определяется, как способность почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе восстановления.

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 5,0 м принимает участие гравийно-галечниковый грунт серого цвета с песочным заполнителем до 20%. Обломлен хорошо окатан, представлен осадочными породами, вскрытой мощностью 4,8 м.

С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20 м.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 5,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Первый ИГЭ – гравийно-галечниковый грунт серого цвета, с песчаным заполнителем до 20%. Обломки хорошо окатаны, представлены осадочными породами вскрытой мощностью до 4,8 м.

Гранулометрический состав грунта приведен в нижеследующей таблице:

| Фракции, мм   |       |      |       |          |         |      |
|---------------|-------|------|-------|----------|---------|------|
| Содержание, % |       |      |       |          |         |      |
| >30           | 20-10 | 10-2 | 2-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-01 | <0,1 |
|               | 48    | 33   | 12    |          |         | 7    |

Нормативные характеристики для гравийно-галечниковых грунтов рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов Приложения Д, (МСП 50-101-2004), действующих на территории РК.

| №№                                                   | Наименование характеристик | Единица измерения | Значения характеристик |                            |                                  |
|------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|                                                      |                            |                   | нормативные            | расчетные по деформации, м | расчетные по несущей способности |
| ИГЭ-1. Гравийно-галечниковый грунт аQ <sub>п-ш</sub> |                            |                   |                        |                            |                                  |
| 1                                                    | Удельное сцепление         | кПа               | 1                      | 1                          | 0,67                             |
| 2                                                    | Угол внутреннего трения    | градус            | 38                     | 38                         | 35                               |
| 3                                                    | Модуль деформации          | МПа               | 40,0                   | 40,0                       | 40,0                             |
| 4                                                    | Плотность грунта           | г/см <sup>3</sup> | 2,20                   | 2,20                       | 2,20                             |

Условное расчетное сопротивление – 500 кПа.

### **8.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при механических воздействиях, связанных с передвижением спецтехники и автотранспорта

### **8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы**

Выполнение любых земляных работ приводит к нарушению или уничтожению верхнего плодородного слоя почвы. Восстановление почвенного покрова естественным путем идет очень медленно – до 1...2 мм в год. В связи с этим после любого нарушения почвенного покрова необходимо его восстановление, т.е. рекультивация земель. Для этого после окончания любых видов работ проводят уборку и выравнивание территории, насыпку и разравнивание почвенного слоя толщиной не менее 0,1 м.

Восстановить почвенный слой можно только при предварительной его заготовке путем снятия со всех площадей, на которых будут производиться строительные работы. Почвенный слой должен быть снят и сложен во временные отвалы или кавальеры. Смешивание почвы с минеральным грунтом, и ее засыпка недопустимы.

Сохраненный почвенный слой используется для рекультивации площадей, а также для озеленения территории современной площадки.

После завершения реконструкции на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

## **8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы**

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

## **8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров**

При реконструкции возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации, при производстве строительно-монтажных работ должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- предварительное снятие и складирование почвенного слоя на участках сельскохозяйственного назначения до начала работ по рытью траншей;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; В тех же целях предварительное снятие почвенного слоя в местах расположения временных площадок;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- строгое соблюдение мер противопожарной безопасности при ведении огневых работ на производстве, обогреве помещений для проживания и др.;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ на складах путем обвалования емкостей для их хранения и организации сбора случайных проливов горючего, масел и др.;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию; Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие на почвенный покров, обеспечить сохранение

ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

## **9. ЛАНДШАФТЫ**

**Природный ландшафт** представляет собой разнообразный рельеф поверхности Земли, созданный под воздействием физических и геологических процессов, происходящих в земной коре. Структура природного рельефа состоит из комплекса географических объектов, созданных силами природы без участия человека: равнины, горы, каньоны, реки, озера, моря, континенты и океаны и другие компоненты...

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

### ***9.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт***

Реконструкция окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.



## **9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт**

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения реконструкции и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

## 10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 10.1 Состояние растительности

Климатический режим, характеризующийся резкой континентальностью и засушливостью, и определяет структуру растительного покрова по сезонам года.

Несмотря на однообразные климатические условия и рельеф, состав природных нетрансформированных растительных сообществ достаточно неоднороден. Это связано в первую очередь с мощностью мелкоземистой почвенной толщи, механического состава почв, а также с глубиной залегания легкорастворимых солей.

Растительность в районе проектируемых работ крайне скудная, она представлена преимущественно комплексами: туранскополынных и кейреуковых сообществ, чернобоялычевых, полынных и биюргуновых сообществ, биюргуновых и полынных сообществ, а также сочетанием белоземельнополынных и зарослей черного саксаула.

В южной части территории, прилегающей к хр. Каратау, широкое распространение получили полынно-кейреуковые и кейреуково-полынные сообщества. На относительно пониженных территориях формируются те же полынно-кейреуковые сообщества, но с участием биюргуна, который может образовывать отдельные пятна. На прилегающей к пескам части подгорной равнины на почвах легкого механического состава преобладают кейреуково-полынные сообщества с участием саксаула, иногда терескена. По неглубоким депрессиям и руслообразным понижениям в составе вышеописанных сообществ встречаются однолетние солянки.

Растительность Бетпак-Далы довольно однообразная и представлена в основном полынно-боялычевыми и боялычевыми сообществами, иногда с участием кейреука среди которых нередки пятна биюргуна. На засоленных почвах распространены однолетнесолянковые сообщества, среди которых доминируют солянка шерстистая, солянка супротивнолистая, шведка линейнолистая и др.

Сорные эбелековые ассоциации приурочены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом скота.

В пойме рек Талас, Сарысу и Шу развита кустарниковая и луговая растительность - камыш, тамариск.

Общее проективное покрытие сообществ полыни туранской составляет 40-60% и 20% с сообществами куйреука. Флористическая насыщенность колеблется в пределах 15-30 видов растений на 100 м<sup>2</sup>. Комплекс сообществ с преобладанием черного боялыча занимает менее 30 % от всей площади участка. Флористическая насыщенность достигает 30 видов растений на 100м<sup>2</sup>. Видовой состав примерно одинаков с полыниками, где отличием является преобладание ковыля Рихтера, лука туркменстанского и ферулы джунгарской.

Некоторые из представленных растений являются питательным кормом при выращивании верблюдов, овец и крупного рогатого скота.

Из растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, в окрестностях территории расположения проектируемого участка являются два вида тюльпанов – тюльпан Альберта и тюльпан Борщева. Кроме того, присутствуют эндемики пустынь Средней Азии и Казахстана – туранифитум и ежовник сырдарьинский.

В последние годы растительность восстановилось до условно коренного состояния. Нарушение почвенно-растительного покрова, связанные с разведочным бурением и пастбищной дигрессией, занимают незначительные участки и не влияют в целом на благоприятную обстановку района проектируемого участка.

Выращивание культурных растений в данных условиях – нецелесообразно.

Таким образом, почвы и произрастающие на них растения, в основном не представляют интереса для сельского хозяйства.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

## **10.2 Оценка воздействия на растительность**

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное (15 мес.), незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания реконструкции) воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

## **11. ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **11.1 Состояние животного мира**

В связи с тем, что территория месторождения принадлежит по географическим условиям к пустынной зоне юго-западной Бетпак-Далы, то и видовой состав млекопитающих имеет ярко выраженный пустынный характер. Из грызунов это - желтый суслик, малый и большой тушканчики, большая песчанка и заяц - толай. Большая песчанка, пожалуй, является самым главным и основным по биомассе на территориях промыслов и соседних землях. Наибольшим видовым разнообразием на исследуемых территориях обладает группа грызунов (9 видов). Далее следуют хищные - 7 видов (три вида псовых - волк, лисица, корсак; два вида кунных - степной хорек, хорь - перевязка; два вида кошачьих - степная кошка и манул. Насекомоядные и рукокрылые представлены бедно, по два вида - ушастый еж, малая бурозубка и усатая ночница с нетопырем - карликом. Дикие копытные представлены двумя видами: антилопой - сайгаком и газелью - джейраном.

В Красную книгу Казахстана занесены два вида млекопитающих - перевязка и джейран.

Миграционные пути животных через территорию проектируемого участка работ не проходят.

### **11.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир**

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству предприятия необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, при условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

### **11.3 Оценка воздействия на животный мир**

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение

мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работай добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное (15 мес.), незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

Биологические ресурсы адаптированы к специфическим природным условиям и поэтому крайне чувствительны к изменениям этих условий. Однако ценность существования этих экосистем высока в силу уникальности ландшафта, флоры и фауны. Сохранение или устойчивое использование биологических ресурсов имеет как общие, так и специфические особенности по сравнению с экологическими проблемами. Затраты, возникающие при потере биоразнообразия, имеют иную природу в отличие от четко адресного ущерба, возникающего при загрязнении окружающей среды.

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова.

В долгосрочной перспективе (после окончания реконструкции) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

## 12. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Экологическая система – это единый комплекс живых существ, приуроченный к территории проживания. Экосистема – это первичная структурная единица биосферы. Из живых и неживых элементов в результате взаимодействия создается стабильная система, где имеет место круговорот веществ между живыми и неживыми элементами. Экосистема относительно устойчива во времени и открыта в отношении притока и оттока вещества и энергии. Экосистема – это любой природный комплекс.

Согласно ст. 242 Экологического кодекса РК под экосистемными услугами понимаются выгоды, получаемые физическими и юридическими лицами от пользования экосистемами, их функциями и полезными свойствами, в том числе:

- снабжающие экосистемные услуги – продукты, получаемые от экосистем, такие как продовольствие, топливо, волокна, пресная вода и генетические ресурсы;
- регулирующие экосистемные услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов, такие как поддержание качества воздуха, регулирование климата, предотвращение эрозии почв, регулирование человеческих болезней и очистка воды;
- культурные экосистемные услуги – нематериальные выгоды, получаемые от экосистем посредством духовного обогащения, познавательного развития, рефлексии, рекреации и эстетического опыта;
- поддерживающие экосистемные услуги – услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг, такие как производство первичной продукции, производство кислорода и почвообразование.

Оценка состояния экосистем и экосистемных услуг осуществляется на основе методик, направленных на определение устойчивости экосистемы и ее компонентов, а также связывающих экосистемные услуги с благосостоянием населения.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимо для установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажет воздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки

растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет несущественным.

## 13. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

### 13.1 Затрагиваемая территория

Для целей оценки охраны здоровья и безопасности, затрагиваемая территория включает территорию ближайшей жилой застройки в посёлке Сарыжаз, который находится в 13 км севернее месторождения и посёлке Каракур в 20 км юго-восточнее.

### 13.2 Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 4 «Атмосферный воздух»** и **главе 5 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 6 «Поверхностные воды»** и **главе 7 «Подземные воды»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.



### 13.3 Социально-экономическая среда

Туркестанская область входит в число индустриально-аграрных регионов страны и является крупным производителем и поставщиком хлопка, плодоовощной продукции, продуктов питания, строительных материалов. Регион занимает 2-е место в республике по производству продукции сельского хозяйства. По запасам урана область занимает 1-ое место (60 %), фосфоритов и железных руд – 3-е место. К конкурентным преимуществам области можно отнести запасы природных ископаемых – месторождения барита, железных и полиметаллических руд, урана, фосфора, бентонитовых глин, вермикулита, талька, асбеста, гранита, мрамора, гипса и кварцевых песков.

Область обладает развитой транспортно-логистической инфраструктурой.

В структуре валового внутреннего продукта страны удельный вес региона составляет 3,3 % (2020 год). Объем валового регионального продукта (далее – ВРП) составил 2 353,5 млрд тенге, или 104,9 % к 2019 году.

Доля сельского, лесного и рыбного хозяйства в производстве ВРП составило 18,7 % (441,1 млрд тенге), промышленности – 16,7 % (392,8 млрд тенге), образования – 10,7 % (251,2 млрд тенге), строительства – 10,2 % (239,7 млрд тенге).

В Туркестанской области наблюдается спад промышленного производства. На снижение объемов промышленности повлияло уменьшение объемов ураноперерабатывающих компаний Туркестанской области (товарищества с ограниченной ответственностью "Қаратау", "Добывающее предприятие "Орталық", "СП "Южная горно-химическая компания", "СП "Инкай", "АППАК", "СП "Катко", акционерное общество "СП "Заречное"). Доля уранодобывающих предприятий в индексе физического объема промышленности составляет более 46 %, доля металлургии в промышленности – 12 % (товарищества с ограниченной ответственностью "Қаратау", "СП "Южная горно-химическая компания", "Kazatomprom-SaUran"). В целях стабилизации цен на мировом урановом рынке Министерством энергетики Республики Казахстан предусматривается ежегодно снижение объемов добычи урана на 20 %. Это в свою очередь отрицательно влияет на объем промышленной продукции области.

Также в Туркестанской области происходит снижение производства обрабатывающей промышленности (за январь – март 2021 года) из-за уменьшения объемов в металлургической промышленности (95,7 %), производства напитков (75,5 %), производства текстильных изделий (64,9 %), производства бумаги и бумажной продукции (89,5 %).

Наряду с этим область обладает большим потенциалом развития сельского хозяйства, сильны позиции по развитию животноводства. Перспективное развитие региона будет базироваться на дальнейшем укреплении высокого потенциала сельского хозяйства на основе его аграрно-индустриальной диверсификации.

Область является важным транспортным узлом, имеющим возможность стать крупным торгово-логистическим центром.

Туризм является одной из приоритетных отраслей экономики Туркестанской области. На сегодня в области насчитываются свыше 1 000 историко-культурных наследий и 4 особо охраняемых природных территорий.

От реализации Комплексного плана ожидаются следующие результаты:

Валовой региональный продукт

Прогнозируется, что к 2025 году ВРП области в реальном выражении увеличится в 1,5 раза в сравнении с 2020 годом или в номинальном выражении с 2,4 трлн тенге до 3,6 трлн тенге. В структуре ВРП области в 2025 году будут преобладать строительство (22,5 %) и сельское хозяйство (20,6 %).

Планируется:

- 1) увеличить рост реальных денежных доходов населения на 54,8%;
- 2) увеличить производительность труда на 52,1%;
- 3) создать 39,9 тыс. рабочих мест, из них постоянных – 15,9 тыс.

Одним из источников производства и как результат роста ВРП являются инвестиции в основной капитал. Объем инвестиции в основной капитал достигнет в 2021 году – 800,0 млрд тенге, в 2022 году – 1,1 трлн тенге, в 2023 году – 1,4 трлн тенге, в 2024 году – 1,7 трлн тенге, в 2025 году – 2,1 трлн тенге.

К 2025 году доля МСБ в ВРП достигнет до 25%.

Промышленность

В области широко развита обрабатывающая промышленность в таких отраслях, как производство продуктов питания, легкая и химическая промышленность, фармацевтика и другое.

Запланирован запуск 13 проектов на сумму 498,1 млрд тенге с созданием более 10 тыс. новых рабочих мест.

Будет обеспечена загрузка мощности действующих и новых предприятий.

Планируется проведение работ по внедрению цифровых технологий "Индустрия 4.0" на промышленных предприятиях в рамках Государственной программы "Цифровой Казахстан".

В результате к 2025 году объем промышленного производства в номинальном выражении увеличится в 1,3 раза по сравнению с 2020 годом и составит 713,0 млрд тенге, ИФО – 102,4 %.

Сельское хозяйство

К 2025 году валовой продукт сельскохозяйственного производства составит 1 313,5 млн тенге, ИФО – 102,9 %.

## Здравоохранение

В целях увеличения доступности объектов здравоохранения для населения до 2025 года планируется ввод в эксплуатацию 4 объектов здравоохранения до 500 посещений в смену, также лечебного корпуса для детской больницы на 190 коек. Ожидается строительство станций скорой медицинской помощи в городе Туркестане, симуляционного центра и стоматологической клиники. Будут построены в городе Сарыагаше перинатальный центр, в городе Туркестане – Центр материнства и детства имени Н.Н. Sheikh Mohamed Bin Zayed Al Nahyan.

Данные мероприятия позволят повысить доступность, эффективность и качество оказания квалифицированной, специализированной и неотложной медицинской помощи для проведения профилактической работы прикрепленному населению, улучшить здоровье населения, обеспечить увеличение рождаемости и снизить смертность, уменьшить выезд населения в поисках медицинской помощи за рубеж. Будет развиваться медицинский туризм. Ожидается снижение коэффициента смертности до 5,9 %.

### Социальная защита населения

Строительство реабилитационного центра на 200 мест в городе Кентау позволит повысить эффективные и надлежащие меры к тому, чтобы наделить инвалидов возможностью для достижения и сохранения максимальной независимости, полных физических, умственных, социальных, профессиональных способностей и полного вовлечения во все аспекты жизни. С этой целью необходимо организовать, укрепить и расширить комплексные реабилитационные услуги и программы с учетом их доступности для инвалидов как можно ближе к местам их непосредственного проживания.

### Образование

К 2025 году планируется строительство 130 (36 700 учебных мест) общеобразовательных школ, в том числе:

в 2021 году – 47 школ, 2022 году – 26 школ, 2023 году – 21 школа, 2024 году – 24 школы, 2025 году – 12 школ.

В итоге по области полностью ликвидируются 3-сменные и аварийные школы.

В результате строительства школ ученики будут обеспечены ученическими местами.

Учитывая спрос на школу для одаренных детей в городе Туркестане необходимо строительство Назарбаев интеллектуальной школы и школы-интерната "Дарын" на 700 учащихся с общежитием на 500 мест для учеников города и близ расположенных районов.

### Культура

Развитие города Туркестана как духовно-культурного центра тюркского мира, а также широкая пропаганда национального искусства и обычаев в странах ближнего и дальнего зарубежья, поддержка молодых

талантов, строительство новых культурных объектов, оснащенных современным материально-техническим оборудованием и соответствующих мировым стандартам.

#### Спорт

В целях привлечения населения к массовому спорту, достижения высоких спортивных результатов как на республиканских, так и на международных спортивных соревнованиях в городе Туркестане планируется строительство 10 спортивных объектов, среди которых имеется гребной канал, ледовый дворец, ипподром и другое, а также строительство административного здания и общежития на 100 мест для школы олимпийского резерва.

Охват граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, к 2025 году достигнет 45 %.

#### Туризм

Туризм становится одной из перспективных отраслей экономики области. Область находится на стыке бурно развивающихся регионов Средней Азии и Казахстана.

Повышение туристской привлекательности региона увеличит количество создаваемых рабочих мест и поток туристов.

#### Транспортная и инженерная инфраструктура

До 2025 года запланированы строительство и реконструкция автомобильных дорог областного и районного значения. В результате развития транспортной и инженерной инфраструктуры уровень дорог, находящихся в хорошем и удовлетворительном состоянии, достигнет в 2025 году 99,5 %.

Ожидается строительство нового железнодорожного вокзала в городе Туркестане и скоростной железнодорожной магистрали Туркестан – Шымкент – Ташкент.

#### Жилищно-коммунальное хозяйство

До 2025 года планируется достигнуть 100 % охват населения централизованным водоснабжением и водоотведением.

В сфере газоснабжения будет достигнут 85,4 % охвата населения или 722 населенных пунктов.

До 2025 года в результате строительства 5 подстанций 220-110 кВ с линией 220-110 кВ появится возможность обеспечения качественной, стабильной электроэнергией население 7 районов (Сауран, Жетысай, Ордабасы, Отырар, Төлеби, городов Кентау и Арыс).

Обеспечение коммунальными инфраструктурами вышеуказанных городов и населенных пунктов, являющихся точками роста экономики, создаст условия для развития переработки сельскохозяйственного сырья, организации крупных и малых предприятий промышленности и развития МСБ.

### **13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия**

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Реконструкция не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействие и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

## **14. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ**

### **14.1 Особо охраняемый природные территории**

Непосредственно в районе строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

### **14.2 Объекты историко-культурного наследия**

В районе отсутствуют какие-либо архитектурные и археологические объекты, представляющие историческую и культурную ценность.

## **15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ**

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан», других законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места их утилизации или захоронения.

Основополагающими принципами политики в области управления отходами производства и потребления будут являться:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися на предприятии;
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления;
- изучение возможности повторного использования отходов как исходного материала, а также в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо их применение в других отраслях;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду;
- открытость и доступность экологической информации по отходам производства и потребления, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации.

### **15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов**

В процессе эксплуатации сопутствующих объектов, будут образовываться определенные отходы производства и потребления.

*Промышленные отходы* будут образовываться в процессе эксплуатации различной спецтехники и автотранспорта; при проведении сварочно-монтажных работ.

*Промышленные отходы* будут состоять из жидких и твердых отходов. *Твердые отходы* будут представлены:

- строительными отходами, производственный брак и отходы;

- отходами, образующимися при эксплуатации автотранспорта и спецтехники; - металлоломом

*Строительные отходы* будут состоять преимущественно из остатков, которые образуются в процессе строительных работ, производственный брак и отходы;

К отходам, которые образуются при *эксплуатации автотранспорта и спецтехники* относятся:

*Промасленные отходы* ('промасленная ветошь; отработанные масляные, воздушные фильтры;

*Отработанные аккумуляторы и шины;*

*Замазученный грунт*, который образуется, при зачистке замазученных пятен, получаемых в результате утечек технических масел, топлива от спецтехники и передвижного транспорта, при разливах ГСМ, во время заправки автотранспорта.

*Металлолом* будет состоять из остатков огарышей сварочных электродов.

*Жидкие промышленные отходы* будут представлены *отработанными маслами* (моторное и трансмиссионное), использующихся для смазывания бензиновых и дизельных двигателей автомашин и спецтехники, а также смазки коробок передач.

В результате административно-хозяйственной деятельности будут образовываться следующие отходы потребления:

*коммунально-бытовые отходы* (переименованы в коммунальные отходы, которые состоят из бумажных отходов, картона, упаковочных материалов, одноразовой посуды, упаковки из-под продуктов и минеральной воды, стекла, консервных банок;

*пищевые отходы* (остатки пищи и отходы при обработке пищевых продуктов).

Экологическим Кодексом вводится новая классификация отходов, соответствующая европейскому каталогу и направленная на поэтапное и циркулярное обращение с отходами: минимизирование образования отходов, повторное использование образованных отходов, переработка, утилизация и захоронение на полигонах.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных объектов удаления отходов.



Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение определенных Кодексом сроков. Так, максимальные сроки накопления отходов: 6 месяцев на месте образования, 3 месяца на месте сбора и 6 месяцев на месте удаления или восстановления. Для отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств максимальный срок накопления на месте их образования составляет 12 месяцев.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

## **15.2 Состав и классификация образующихся отходов**

Кодексом предусматривается принцип иерархии, который означает, что образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Нужно также отметить, что для осуществления деятельности по переработке, утилизации и уничтожению опасных отходов вводится лицензионный порядок, для транспортировки вводится уведомительный порядок для компаний, осуществляющие данные виды деятельности.

### *Отходы производства.*

Технологическая схема работы переработки сырья предусматривает образования отходов производства:

- хвосты;
- тара от реагентов;
- бытовые отходы.

Хвосты вывозятся на ПКВ для повторной переработки путем выщелачивания.

Тара от реагентов вывозится на площадку хранения отходов по мере образования. Объем накопления пустой тары принят согласно расходу реагентов.

После обезвреживания пустые бочки прессуются и складываются.

По накоплению максимального объема прессованных банок и мешков предусмотрен вывоз для дальнейшей утилизации на спец. пром. площадку ТОО «ADIEKO Company», имеющий лицензию на данный вид работ.

Бытовые отходы собираются с территории пром.площадки в урны, а далее вывозятся в существующие контейнеры на участке общежития.

#### *Выход отходов производства*

Наименование и количество образованных отходов даны далее в табличной форме.

Табл. Вывоз отходов производства

| Наименование груза                    | Грузооборот на 1000 т перерабатываемого сырья, т | Кол-во в год, т | Примечание          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Металлоотходы                         | 0,97                                             | 104,76          | Вывоз на вторсырье  |
| Запасные части на ремонт оборудования | 0,9                                              | 97,2            | Вывоз на вторсырье  |
| Мусор                                 | 0,3                                              | 32,4            | Вывоз на свалку ТБО |
| Итого                                 | 234,36т/год, 19,53т/мес                          |                 |                     |

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

В период производства *строительных работ* будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства.

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов: *Строительные отходы* – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности. *Огарки сварочных электродов* - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности. *Металлические банки от ЛКМ* – банки от использования грунтовки, шпаклевки, эмали, растворителя - твердые, пожароопасные, нерастворимые, IV класс опасности. *Металлом* –

обрезки металлоконструкций, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности. *Замазученный грунт* – образуется в случаях проливов ГСМ – твердый, вязкий, пожароопасный, нерастворимый, IV класс опасности. *Обтирочный материал, в т.ч. промасленная ветошь* – текстильный материал, используемый при ликвидации проливов и для протирки внутренних частей агрегатов – твердые, пожароопасные, III класс опасности. *ТБО* – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, V класс опасности.

### 15.3 Определение объемов образования отходов

#### Расчет объемов образования коммунальных отходов

|                                                                                                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека | 0,3  |
| Среднесписочная численность работающих, чел                                                           | 15   |
| Продолжительность строительства, мес                                                                  | 15   |
| Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>                                                           | 0,25 |
| Количество отходов, т/год                                                                             | 1.40 |

#### Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

| Фактический расход электродов, $M_{\text{ост}}$ , т/год | Остаток электрода от массы электрода, $\alpha$ | Объем образования огарков, $N$ , т/год |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 5,336                                                   | 0,015                                          | 0,080                                  |

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$ , т/год, где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.

#### Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год,  $Q = 5336$

Вес сырья в упаковке, кг,  $M1 = 20$

Вес пустой упаковки из под сырья, кг,  $M2 = 0.7$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

**Отход по МК: 08 ОТХОДЫ МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ НЕДИСПЕРГИРУЕМОЙ ФОРМЕ**

**Отход по ЕК: 150205 Загрязненные упаковочные материалы красками, типографскими красителями, лаками**

Объем образующегося отхода, т/год,  $M = Q / M1 * M2 * 10^{-3} = 8000 / 20 * 0.7 * 10^{-3} = 0,571$

#### Расчет объемов образования ветоши промасленной

Норма расхода на одного рабочего для личного пользования – 20 кг в год.

Количество работающих на период реконструкции 15 человек на 15 месяцев, тогда количество ветоши на работающих в период реконструкции составит:

$$15 \times 20 \times 15/12 \times 10^{-3} = 0,375 \text{ т/год}$$

Общий расход ветоши составит:

$$0,259 + 0,375 = 0,634 \text{ т/год}$$

Тара от реагентов вывозится на площадку хранения отходов по мере образования. Объем накопления пустой тары принят согласно расходу реагентов.

#### Объем накопления тары от реагентов в год

Табл.

| Наименование реагента   | Характеристика                              | Вес тары, кг | Кол-во | Общий вес, кг |
|-------------------------|---------------------------------------------|--------------|--------|---------------|
| Флотореагент Т-92       | Металлическая бочка, 216,5л, d585 мм,h882мм | 17,6         | 30     | 528           |
| Натрий сернистый        | Мешок, 50кг, 550мм х 1050мм                 | 1,0          | 168    | 168           |
| Ксантогенат             | Мешок, 50кг, 550мм х 1050мм                 | 1,0          | 508    | 508           |
| Сода кальций-нированная | Мешок, 50кг, 550мм х 1050мм                 | 1,0          | 216    | 216           |
| Итого                   |                                             |              |        | 1420кг/год    |

## 15.4 Управление отходами

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан», других законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места их утилизации или захоронения.

Для рационального управления отходами необходимо вести строгий учет и контроль всех видов отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка (с обезвреживанием). Определение ресурсной ценности отходов, возможности повторного использования производится на площадке утилизации материалов.

Идентификация - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Идентификацию отходов проводят на основе анализа эксплуатационно-информационных документов, в том числе паспорта отходов. При необходимости идентификацию отходов проводят путем контрольных измерений, испытаний, тестов и т.п.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.

Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 м<sup>3</sup>, установленном на специальной площадке около

административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере, где после сбора вывозятся по договору с коммунальными службами.

Общий бытовой мусор вывозится не реже одного раза в неделю или по наполнении бака не более чем на 2/3 объема.

Образующиеся при строительстве отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

## **15.5 Лимиты накопления отходов**

Образующиеся при реконструкции отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

На период реконструкции

| Наименование отходов                                     | Образование,<br>т/год | Размещение,<br>т/год | Передача<br>сторонним<br>организациям,<br>т/год |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                        | 2                     | 3                    | 4                                               |
| Всего:                                                   | 53,4343               | -                    | 53,4343                                         |
| в т.ч. отходов<br>производства:                          | 5,16                  |                      | 5,16                                            |
| в т.ч. отходов потребления:                              | 48,2743               | -                    | 48,2743                                         |
| Неопасные отходы                                         |                       |                      |                                                 |
| Твердо-бытовые отходы                                    | 1,40                  | -                    | 1,40                                            |
| Смет с территории                                        | 3,125                 | -                    | 3,125                                           |
| Огарки сварочных<br>электродов                           | 0,080                 | -                    | 0,080                                           |
| Неметаллические банки из-<br>под красок, эмульсии и т.д. | 0,571                 | -                    | 0,571                                           |
| Строительный мусор                                       | 2,0                   | -                    | 2,0                                             |
| Промасленная ветошь                                      | 0,375                 |                      | 0,375                                           |

**на период эксплуатации**

| Наименование<br>отходов | Образование,<br>т/год | Размещение,<br>т/год | Передача сторон-<br>ним организа-<br>циям, т/год |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------------|
| 1                       | 2                     | 3                    | 4                                                |

|                                       |         |   |         |
|---------------------------------------|---------|---|---------|
| Всего:                                | 213,814 | - | 213,814 |
| в т.ч. отходов производства:          |         |   |         |
| в т.ч. отходов потребления:           | 213,814 |   | 213,814 |
| Неопасные отходы                      |         |   |         |
| Твердо-бытовые отходы                 | 7,05    | - | 7,05    |
| Смет с территории                     | 3,125   | - | 3,125   |
| Тара от реагентов                     | 1,42    |   | 1,42    |
| Металлотходы                          | 104,76  |   | 104,76  |
| Запасные части на ремонт оборудования | 97,2    |   | 97,2    |
| Промасленная ветошь                   | 0,259   |   | 0,259   |

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании классификатора отходов, утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Образующиеся на предприятии по типу отходы, складироваться для временного хранения в емкости (контейнера, металлические емкости, короба) или навалом, расположенные на открытых площадках или в производственных помещениях. По мере заполнения емкостей сдаются специализированным предприятиям по договорам или разовым документам с выполнением всех необходимых процедур.

Приказом по предприятию определены лица, ответственные за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов.

Полигоны захоронения отходов на данном объекте отсутствуют.



Таблица 15.1 - Перечень, объемы, состав, классификация код отходов

| № п/п | Наименование отхода           | Отходообразующий процесс                              | Содержание основных компонентов, % массы                                                                             | Опасные свойства (при наличии) | Код отхода в соответствии с Классификатором отходов | Объем образования отходов, т/год | Место и способ накопления отхода        | Срок накопления | Управление отходом         |
|-------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1     | 2                             | 3                                                     | 4                                                                                                                    | 5                              | 6                                                   | 7                                | 8                                       | 9               | 10                         |
| 1     | Обтирочный материал           | Обслуживание техники и оборудования                   | Тряпье - 73;<br>Масло - 12;<br>Влага - 15.                                                                           | нет                            | 15 02 02*                                           | 0,634                            | Контейнер емк. 0,2 м³ на спец. площадке | 6 месяцев       | Передача спец. организации |
| 2     | Смешанные коммунальные отходы | Непроизводственная деятельность персонала предприятия | Бумага и древесина – 60;<br>Тряпье - 7;<br>Пищевые отходы -10;<br>Стеклобой - 6;<br>Металлы - 5;<br>Пластмассы - 12. | нет                            | 20 03 01                                            | 0,09                             | Контейнер емк. 1,1 на спец. площадке    | не более 1 сут  | Передача спец. организации |
| 3     | Тара из-под краски            | Лакокрасочные работы                                  | Жесть - 94-99,<br>Краска - 5-1                                                                                       | нет                            | 17 04 05                                            | 0,187                            | Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке | 6 месяцев       | Передача спец. организации |
| 4     | Огарки сварочных электродов   | Сварочные работы                                      | Железо - 96-97;<br>Обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3;<br>Прочие - 1.                                                      | нет                            | 17 04 05                                            | 0,080                            | Контейнер емк. 1,1 м³ на спец. площадке | 6 месяцев       | Передача спец. организации |
| 5     | Упаковочный материал          | Тара от реагентов                                     | Банки<br>Мешки                                                                                                       |                                | 15 02 00                                            | 1,42                             |                                         | 6 месяцев       | Передача спец. организации |

## **16. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

### **16.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Аварийными ситуациями при временном хранении нетоксичных отходов могут быть загорания.

При загорании тушение всех перечисленных отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями типа ОП-10 в количестве, соответствующем «Правилам пожарной безопасности в РК».

При этом возможно:

Правилами экологической безопасности при обращении с этими видами отходов предусматривается:

1. В помещениях материалы (ветошь, песок).
2. Хранение замасленных материалов в производственных помещениях допускается в течение 1 суток..
3. Складирование и временное хранение указанных отходов осуществляется на специально оборудованных площадках в плотно закрывающихся металлических контейнерах.
5. Площадки для хранения емкостей с замасленными материалами (ветошью, песком, грунтом) оборудуются асфальтобетонным покрытием, исключающим возможную фильтрацию вод, загрязненных нефтепродуктами.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Большая часть нетоксичных отходов: резинотехнических изделий, стекла, макулатуры и других, не содержат загрязняющих веществ, способных оказывать отрицательное воздействие на существующую экосистему и человека.

## **16.2 Общие требования по предупреждению аварий**

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений

в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.



Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

## **17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

*Атмосферный воздух.* Для уменьшения влияния оборудования и работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК. С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна:

- организация работы двигателей на холостом ходу и технический осмотр автотранспорта, недопущение простоя машин на территории;

- применение материалов, сырья и топлива с минимальным выбросом опасных веществ;

- применение экологических источников энергии, активное развитие альтернативной энергетики;

- инструктаж по экологической безопасности;

- тщательная очистка, озеленение и благоустройство территории предприятия;

- оснащение производства соответствующим установленным стандартам новейшим оборудованием;

- установка оборудования для контроля количества выброса дымовых и отработанных газов;

- сведение к минимуму организованных и устранение неорганизованных мест выбросов;

- установка очистительных систем для выхлопных газов.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией

производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

#### *Земельные ресурсы и почвы*

Мероприятия, направленные на охрану земельных ресурсов и почвы:

- ликвидация неиспользуемых объектов и строений, занимающих полезную площадь;
- своевременная и качественная зачистка территории;
- организация мероприятий в целях недопущения загрязнения участка отходами, пролива жидкостей, представляющих опасность, и подтоплений;
- высадка растений и деревьев на территории предприятия.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

- планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.
- обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

*Растительный и животный мир.* Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;
- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;
- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц.

### **17.1 Предложения к Программе управления отходами**

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в

соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

**Управление отходами (или удаление отходов)** включает в себя мероприятия и действия, необходимые для управления отходами с момента их создания до их окончательного удаления.

Отходы могут быть твердыми, жидкими или газовыми, и каждый тип имеет различные методы удаления и управления. Управление отходами охватывает все виды отходов, включая промышленные, биологические и бытовые. В некоторых случаях отходы могут создавать угрозу здоровью людей. Проблемы здравоохранения связаны со всем процессом обращения с отходами. Проблемы со здоровьем также могут возникать или непосредственно. Непосредственно через обращение с указанными отходами и через потребление воды, почвы и продуктов питания. Отходы производятся деятельностью человека, например, экстрапереработкой и переработкой сырья. Удаление отходов направлено на уменьшение аддитивного воздействия отходов, на здоровье человека, окружающую среду, планетарные ресурсы и эстетику.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

#### **17.1.1. Цель, задачи и целевые показатели программы**

*Цель настоящей Программы* заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

*Задача настоящей Программы* - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

*Показатели программы* – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения

опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

#### ***17.1.2. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры***

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы. Жмых же передается для использования в сельском хозяйстве.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка

отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
- вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

### **17.1.3. Необходимые ресурсы**

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных

финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

#### 17.1.4. План мероприятий по реализации программы

##### Что такое план мероприятий

Действия, сводящие к минимуму вредное воздействие процессов производства на экологию, отражаются в плане мероприятий по охране окружающей среды. Документ направлен на защиту атмосферы, земельных и водных ресурсов, фауны и флоры путем снижения негативного воздействия на природу.

План реализуется за семь лет и срок не продлевается. В ситуации, когда соблюдение допустимых норм выбросов и сбросов невозможно, документ позволяет устанавливать **временно разрешенные нормативы**.

Использование комплекса различных методов переработки отходов, ориентированного на региональное и отраслевое применение, составляет **систему управления отходами**. Она должна строиться в виде иерархической структуры, в которой приоритет отдается методам, уменьшающим образование отходов, их повторному использованию и переработке, что позволяет снизить объём отходов, подлежащих захоронению или уничтожению.

Иерархия начинается с **сокращения отходов "у источника"**. Здесь подразумевается уменьшение общего количества отходов и уменьшение их токсичности и иных вредных свойств. Сокращение отходов достигается путём переориентации производителей и потребителей на продукты и упаковку, приводящую к меньшему количеству отходов.

Следующий уровень – **вторичная переработка** (включая компостирование) – **"рециклинг"** – позволяет наиболее полно использовать сырьё и материалы и сократить количество образующихся отходов производства, а также существенно уменьшить количество отходов потребления, попадающих на свалки или мусоросжигательные заводы.

Третий уровень – **"рекуперация"** – это **переработка материалов**, включая компостирование органического вещества, переплавку стекла, металла, пластика и другие формы рекуперации полезных материалов, предотвращающие их захоронение.

При этом рециклинг – возвращение отходов в тот же технологический процесс, который привел к их образованию, а рекуперация – это использование отходов после обработки или без таковой в других технологических процессах или для получения энергии.

Четвертый уровень - это **извлечение энергии**. Мусоросжигание уменьшает объём отходов, попадающих на свалки, и может использоваться для производства электроэнергии. Современные мусоросжигательные заводы оборудуются системами очистки выбросов, генераторами электроэнергии, используемыми в комбинации с другими методами.

Пятый уровень – **захоронение на полигонах** остается необходимым для отходов, не подлежащих вторичной переработке, негорючих или сгорающих с выделением токсичных веществ. Современные санитарные полигоны, отвечающие экологическим требованиям, мало напоминают знакомые всем свалки: они представляют из себя сложнейшие инженерные сооружения, оборудованные системами борьбы с загрязнениями воды и воздуха, использующие образующийся в процессе гниения мусора метан для производства тепла и электроэнергии.

Использование разнообразных сочетаний рециклизации, переработки, компостирования и снижения объёмов отходов приводит к наиболее эффективному функционированию системы и в конечном счете к уменьшению количества образующихся отходов.

При этом структура управления отходами должна быть организована таким образом, чтобы она имела возможность адаптации к изменяющимся условиям в экономической и технологической сфере, то есть развиваться и совершенствоваться по мере изменения подходов к управлению и методик переработки материалов. Элементы гибкости, мобильности и последовательности, обеспечивающие развитие системы управления отходами на базе результатов и опыта предшествующих этапов ее разработки и эксплуатации, представляют условия для ее саморазвития.

Концепция создания системы управления отходами предусматривает разработку комплекса связанных в единое целое организационно-управленческих, правовых, нормативно-методических, технических и экономических средств по обращению с отходами, ведение мониторинга отходов, реализацию перспективных научных разработок, направленных как на повышение технического уровня переработки отходов, так и на создание и внедрение малоотходных технологий.

Существует множество концепций системы управления отходами, которые отличаются в зависимости от страны или региона. Вот некоторые общепринятые термины:

- Иерархия управления отходами основывается на трёх принципах: утилизация, вторичное использование и переработка, что лежит в основе классификации разрабатываемых стратегий по сокращению до минимума отходов. Однако, такой принцип классификации до сих пор остаётся краеугольным камнем в данном вопросе. Цель иерархии — извлечь максимальной практической пользы из потребляемого продукта при минимальном получении отходов.



- Расширение сфер ответственности производителя — стратегия, разработанная для включения в рыночную цену продукта затрат, необходимых на протяжении всего срока его эксплуатации (включая расходы на его утилизацию). Концепция подразумевает собой возложение на производителя полной ответственности за весь жизненный цикл продукта и его упаковочный материал. Следовательно, фирмы, которые производят, импортируют и/или продают данный вид товара, также несут ответственность за него по истечении срока эксплуатации.
- Принцип «загрязняешь — плати» — стратегия, предусматривающая возмещение причиненного вреда окружающей среде. В рамках проводимых мероприятий по управлению отходами производитель обязан оплачивать расходы на утилизацию собственных отходов.

**Программа управления отходами (ПУО)** разрабатывается для природопользователей I и II категории, осуществляющих обращение с отходами производства и потребления, в соответствии со статьями 288-1 и 290 Экологического Кодекса РК и Правилами разработки программы управления отходами (постановление Правительства РК от 30.03.2012 №403).

В программе управления отходами анализируются данные по управлению отходами за 3 года, предшествующие периоду разработки программы, определяются цели и задачи по минимизации объемов отходов или их негативного воздействия на окружающую среду, устанавливаются показатели, позволяющие определить выполнение задач на отдельных этапах, и формируется план мероприятий по достижению поставленных целей и задач.

Срок разработки ПУО при наличии всех необходимых данных 15 дней.

План мероприятий по реализации программы управления отходами (на 2022-2023 гг.)

| №<br>п/п | Мероприятия                                                                                                                                        | Показатель<br>(качественный/<br>количественный)                                                                                                                       | Форма завершения                                                                                                   | Ответственные за<br>исполнение | Срок<br>исполнения | Предполагаемые<br>расходы, тенге |                | Источники<br>финансирован<br>ия  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|
|          |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                |                    | 2022 г                           | 2023 г         |                                  |
| 1        | 2                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                  | 5                              | 6                  | 7                                | 8              | 9                                |
| 1        | Организация сбора отходов производства и потребления                                                                                               | Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов                                                                                              | Организационные мероприятия                                                                                        | Инженер-эколог                 | 2022-2023 гг.      |                                  |                | Не требуется                     |
| 2        | Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов. | Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления. | Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров           | Инженер-эколог                 | 2022-2023 гг       |                                  |                | Не требуется                     |
| 3        | Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления                                                                                             | Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.                                                                                                       | Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями | Инженер-эколог                 | 2022-2023 гг.      | 300 тыс. тенге                   | 300 тыс. тенге | Собственные средства предприятия |
| 4        | Научно-исследовательские работы                                                                                                                    | Разработка нормирующих документов                                                                                                                                     | Проектная документация, аналитические работы                                                                       | Инженер-эколог                 | 2022-2023 гг.      | 500 тыс. тенге                   | 500 тыс. тенге | Собственные средства предприятия |
| 5        | Осуществление маркировки тары для временного накопления                                                                                            | Исключение смешивание отходов различного класса                                                                                                                       | Разделение отходов                                                                                                 | Инженер-эколог                 | 2022-2023 гг       | 5 тыс. тенге                     | 5 тыс. тенге   | Собственные средства предприятия |

|   |                                                                                                                        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |                |               |                  |                  |                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------|------------------|----------------------------------|
|   | отходов.                                                                                                               | опасности                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                |               |                  |                  |                                  |
| 1 | 2                                                                                                                      | 3                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                       | 5              | 6             | 7                | 8                | 9                                |
| 6 | Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов.          | Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.                                                                         | Отчет по ПЭК                                                                                                                            | Инженер-эколог | 2022-2023 гг  | 500 тыс. тенге   | 500 тыс. тенге   | Собственные средства предприятия |
| 7 | Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости не-санкционированного размещения отходов в необорудованных местах | Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.                                                       | Журнал регистрации инструктажа                                                                                                          | Инженер-эколог | 2022-2023 гг. | 5 тыс. тенге     | 5 тыс. тенге     | Собственные средства предприятия |
| 8 | Оборудование мест сбора и хранения отходов                                                                             | Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов производства и потребления на 3%. | Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории | Инженер-эколог | 2022-2023 гг  | 100,0 тыс. тенге | 100,0 тыс. тенге | Собственные средства предприятия |

## 18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Проектируемый объект «Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд Кумыстинского рудного поля» расположен в Сузакском районе, Туркестанской области.

Месторождение расположено на северо-восточном склоне Северо-Западного Каратау. В орографическом отношении – это глубоко расчленённое низкогорье с максимальными отметками до 850м и минимальными 450-475м. Размах рельефа до 400м. Относительные превышения в верховьях долины достигают 300-400м, при выходе на предгорную равнину уменьшается до 20-40м, на предгорной равнине составляют 10-20м.

С северо-восточной стороны от границ участка на расстоянии 3,67 км проходит асфальтированная автомобильная дорога Каракур-Сарыжаз-Бакырлы, северо-западной стороны – пос. Сарыжас на расстоянии 10 км и пруд-накопитель на расстоянии 550 м (выше по рельефу с наветренной стороны от проектируемого объекта), до карьера - 0,550 км (с южной стороны), с юго-востока на расстоянии 5 км – село Ран Ата, а на расстоянии 17 км поселок Каракур.

Потребителями воды питьевого качества при строительстве будет являться работающий персонал. На хозяйственно-бытовые нужды используется привозная вода. Для питьевого водоснабжения будет использоваться бутилированная вода. Расход воды на бытовые нужды (душевые) в сутки составит 0,5 м<sup>3</sup>/сут.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 182,5 м<sup>3</sup>/год.

В результате производства работ будут осуществляться эмиссии загрязняющих веществ в *атмосферный воздух*. Выбросы будут осуществляться при работе двигателей техники, погрузочно-разгрузочных работах, покрасочных, сварочных работах и т.д.

Реконструкция окажет прямое положительное воздействие на ландшафт, так как будет преобразован ранее сложившийся техногенный рельеф.

Ожидается косвенное негативное воздействие на почвенный покров в результате оседания пыли на прилегающих к участку строительства участках. Прямое воздействие на почвы ожидается при производстве работ в период обильных дождей и весеннего снеготаяния в результате выноса загрязняющих веществ на прилегающие территории с загрязнением почв.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе реконструкции ожидается косвенным и будет заключаться в основном в угнетении растительности на прилегающих территориях в результате оседания пыли и накопления отходов, а также возникновении факторов беспокойства для объектов животного мира на прилегающих территориях.

Вибрации, шумовые и электромагнитные воздействия ожидаются при работе техники и оборудования.

Шумовое воздействие на стадии реконструкции будет определяться функционированием наиболее мощных источников непостоянного шума на площадке.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 15 человек ожидается образование коммунальных отходов в количестве 0,140 т/год. Также будут образовываться огарки сварочных электродов и жестяные банки из-под краски.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания работ по реконструкции) воздействие на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

На поверхностные и подземные воды ожидается косвенное воздействие в результате сброса загрязняющих веществ с хозяйственно-бытовыми сточными водами на ближайших очистных сооружениях за пределами участка намечаемой деятельности. Сброс предусматривается на значительном удалении от намечаемой деятельности. Хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся по договору с коммунальными службами. Намечаемая деятельность не предусматривает процессов, способствующих дополнительной миграции загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды. Прогнозируется косвенное воздействие работ на водные ресурсы, связанное с оседанием пыли на прилегающей территории и последующей миграцией загрязняющих веществ, содержащихся в пыли в подземные и поверхностные воды. В долгосрочной перспективе по окончании строительных работ прогнозируется прекращение загрязнения. В целом воздействие на поверхностные и подземные воды характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие оценивается как положительное.

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади

будет нарушена локально (до 10%). Основные структурные черты и доминирование видового состава будет сохранено. Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное и незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется. Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой техники, что вызывает отпугивание птиц. Воздействие характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

Расчеты, выполненные в составе проекта, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки в районе не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительства, как источника загрязнения атмосферы.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействия и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии

и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

21. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от полигонов твердых бытовых отходов. М.: АКХ им. К. Д. Памфилова, 1995.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21



апреля 2021 года № КР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

23. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

24. Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос реки Красноярка (правый берег) и ручья Березовский (левый берег) в створе испрашиваемого товариществом с ограниченной ответственностью "Rich Land int" земельного участка, расположенного северо-восточнее поселка Верхнеберезовка Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, и режима их хозяйственного использования. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 12 мая 2021 года № 179. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21V0008802>.

25. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

28. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

29. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

30. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

32. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

33. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

34. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

35. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

37. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.

38. Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ. Утверждены постановлением Правительства РФ от 13 марта 2019 года N 262.

39. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

41. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.

42. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

43. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

44. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=30599918](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918).

45. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

46. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

48. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

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

50. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

51. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

53. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,

54. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

55. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

56. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

57. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

58. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

59. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

60. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

61. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды». Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г.

63. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

64. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

66. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

67. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

68. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

69. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЭРА v2.5.386

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2022 год

Город N 016, Сузакский район  
Объект N 0030, Вариант 1 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021

Источник загрязнения N 6001, Неорг. выброс  
Источник выделения N 6001 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 1174$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 3.2$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1174 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01972$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 3.2 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01493$

Итого выбросы:

| 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) | 0.01493    | 0.01972      |

Источник загрязнения N 6001, Неорг.выброс

Источник выделения N 6001 02, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 96$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MN = 0.26$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 96 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0003226$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.26 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0002427$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0002427  | 0.0003226    |

Источник загрязнения N 6001, Неорг.выброс

Источник выделения N 6001 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 194$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MN = 0.527$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных

работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 194 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00391$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.527 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00295$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00295    | 0.00391      |

Источник загрязнения N 6002, Неорг.выброс

Источник выделения N 6002 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1334$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 3.625$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1334 / 10^6 = 0.01303$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 3.625 / 3600 = 0.00984$

**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),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1334 / 10^6 = 0.00231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 3.625 / 3600 = 0.001742$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1334 / 10^6 = 0.000534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 3.625 / 3600 = 0.000403$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00984    | 0.01303      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.001742   | 0.00231      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000403   | 0.000534     |

Источник загрязнения N 6004, Неорг выброс

Источник выделения N 6004 01, Автотранспорт

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

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

---

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

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NKI = 1$

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



### 3

Коэффициент выпуска (выезда),  $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N=80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS=65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N=20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM=8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1=98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2=15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML=3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX=0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 80 + 0.36 \cdot 65 = 730.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 730.4 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2016$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.36 \cdot 8 = 146.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 146.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0813$

#### Примесь: 2732 Керосин (654 \*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML=0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX=0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 80 + 0.18 \cdot 65 = 132.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 132.9 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0367$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.18 \cdot 8 = 26.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML=2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX=0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 80 + 0.2 \cdot 65 = 457.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.4 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.1262$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 8 = 91.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 91.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.051$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1262 = 0.101$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.051 = 0.0408$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1262 = 0.0164$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.051 = 0.00663$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 80 + 0.008 \cdot 65 = 40.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 40.9 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01129$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.008 \cdot 8 = 8.26$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00459$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.43$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 80 + 0.065 \cdot 65 = 91.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 91.1 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.02514$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 20 + 0.065 \cdot 8 = 18.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01008$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 80 + 0.54 \cdot 65 = 1024.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1024.9 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.377$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.54 \cdot 8 = 205.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 205.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.228$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 80 + 0.27 \cdot 65 = 159$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 159 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0585$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.27 \cdot 8 = 30.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.86 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0343$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$

$$1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3 \cdot 80 + 0.29 \cdot 65 = 624.9$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 624.9 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.23$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 8 = 125.3$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 125.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1392$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.23 = 0.184$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1392 = 0.1114$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.23 = 0.0299$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1392 = 0.0181$$

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

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.23$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.012$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 80 + 0.012 \cdot 65 = 47.2$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 47.2 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01737$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 20 + 0.012 \cdot 8 = 9.53$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.53 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01059$$

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

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.5$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.081$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 80 + 0.081 \cdot 65 = 106.3$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.3 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0391$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.081 \cdot 8 = 21.15$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.15 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0235$$

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN=92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1=1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK=1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N=80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS=65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N=20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM=8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1=98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2=15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML=9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX=2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 80 + 2.9 \cdot 65 = 2067.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2067.1 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 20 + 2.9 \cdot 8 = 404.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 404.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2247$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML=1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 80 + 0.45 \cdot 65 = 291.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 291.9 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.02685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 20 + 0.45 \cdot 8 = 56.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0316$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 80 + 1 \cdot 65 = 974$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 974 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0896$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 20 + 1 \cdot 8 = 192.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 192.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.107$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0896 = 0.0717$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.107 = 0.0856$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0896 = 0.01165$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.107 = 0.0139$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 80 + 0.04 \cdot 65 = 103.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 103.6 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00953$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.04 \cdot 8 = 20.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01156$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 80 + 0.1 \cdot 65 = 202.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 202.4 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01862$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 20 + 0.1 \cdot 8 = 40.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.6 \cdot 1 / 30 / 60 =$

## 0.02256

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 92$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 98$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 80$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 20$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 8$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 80 + 2.4 \cdot 65 = 473.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 473.1 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0331$

### Примесь: 2732 Керосин (654 \*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 80 + 0.3 \cdot 65 = 122.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.51 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 7.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 122.5 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 =$

**0.02254**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.01 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00779$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное

пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$$MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 80 + 0.48 \cdot 65 = 530.1$$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 =$

$$30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 530.1 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.0975$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0975 = 0.078$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0975 = 0.01268$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное

пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$$MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 80 + 0.06 \cdot 65 = 86.7$$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 =$

$$30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.63$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 86.7 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.01595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00514$$

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



Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$   
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 80 + 0.097 \cdot 65 = 52.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 52.8 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.00972$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.95 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00328$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 7.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 80 + 1.03 \cdot 65 = 1521.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1521.4 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 20 + 1.03 \cdot 8 = 303.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.337$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 1$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1 \cdot 80 + 0.57 \cdot 65 = 239.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 239.1 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1 \cdot 20 + 0.57 \cdot 8 = 45.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0507$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 80 + 0.56 \cdot 65 = 824.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 824.2 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.1517$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 20 + 0.56 \cdot 8 = 164.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 164.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1827$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1517 = 0.1214$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1827 = 0.1462$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1517 = 0.01972$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1827 = 0.02375$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 80 + 0.023 \cdot 65 = 92.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.4 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 20 + 0.023 \cdot 8 = 18.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.63 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0207**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$   
 $1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.86 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 80 + 0.112 \cdot 65 = 181$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 181 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0333$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2$   
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 20 + 0.112 \cdot 8 = 36.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.16 \cdot 2 / 30 / 60 =$   
**0.0402**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 92                                                                  | 3          | 1.00     | 1       | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 3.5      | 0.0813  |        |         |          | 0.2016  |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.6      | 0.01447 |        |         |          | 0.0367  |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.0408  |        |         |          | 0.101   |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.00663 |        |         |          | 0.0164  |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.2      | 0.00459 |        |         |          | 0.0113  |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.065      | 0.43     | 0.01008 |        |         |          | 0.02514 |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 92                                                                  | 4          | 1.00     | 2       | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.54       | 4.9      | 0.228   |        |         |          | 0.377   |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.27       | 0.7      | 0.0343  |        |         |          | 0.0585  |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.29       | 3        | 0.1114  |        |         |          | 0.184   |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.29       | 3        | 0.0181  |        |         |          | 0.0299  |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.012      | 0.23     | 0.0106  |        |         |          | 0.01737 |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.081      | 0.5      | 0.0235  |        |         |          | 0.0391  |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)          |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 92                                                                  | 1          | 1.00     | 1       | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |

| ЗВ                                                              | Мхх,<br>г/мин                                                           | Мl,<br>г/км  | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| 0337                                                            | 2.9                                                                     | 9.3          | 0.2247     |             |              | 0.19        |             |              |             |  |
| 2732                                                            | 0.45                                                                    | 1.3          | 0.0316     |             |              | 0.02685     |             |              |             |  |
| 0301                                                            | 1                                                                       | 4.5          | 0.0856     |             |              | 0.0717      |             |              |             |  |
| 0304                                                            | 1                                                                       | 4.5          | 0.0139     |             |              | 0.01165     |             |              |             |  |
| 0328                                                            | 0.04                                                                    | 0.5          | 0.01156    |             |              | 0.00953     |             |              |             |  |
| 0330                                                            | 0.1                                                                     | 0.97         | 0.02256    |             |              | 0.01862     |             |              |             |  |
| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт                   |                                                                         |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| Дп,<br>сут                                                      | Нк,<br>шт                                                               | А            | Нкl<br>шт. | ТvI,<br>мин | ТvIп,<br>мин | Тхс,<br>мин | Тv2,<br>мин | Тv2п,<br>мин | Тхт,<br>мин |  |
| 92                                                              | 2                                                                       | 1.00         | 2          | 98          | 80           | 65          | 15          | 20           | 8           |  |
|                                                                 |                                                                         |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                                              | Мхх,<br>г/мин                                                           | Мl,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                                            | 2.4                                                                     | 1.57         | 0.0331     |             |              | 0.087       |             |              |             |  |
| 2732                                                            | 0.3                                                                     | 0.51         | 0.00779    |             |              | 0.02254     |             |              |             |  |
| 0301                                                            | 0.48                                                                    | 2.47         | 0.02534    |             |              | 0.078       |             |              |             |  |
| 0304                                                            | 0.48                                                                    | 2.47         | 0.00412    |             |              | 0.01268     |             |              |             |  |
| 0328                                                            | 0.06                                                                    | 0.41         | 0.00514    |             |              | 0.01595     |             |              |             |  |
| 0330                                                            | 0.097                                                                   | 0.23         | 0.00328    |             |              | 0.00972     |             |              |             |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |                                                                         |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| Дп,<br>сут                                                      | Нк,<br>шт                                                               | А            | Нкl<br>шт. | L1,<br>км   | L1п,<br>км   | Тхс,<br>мин | L2,<br>км   | L2п,<br>км   | Тхт,<br>мин |  |
| 92                                                              | 2                                                                       | 1.00         | 2          | 98          | 80           | 65          | 15          | 20           | 8           |  |
|                                                                 |                                                                         |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                                              | Мхх,<br>г/мин                                                           | Мl,<br>г/км  | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                                            | 1.03                                                                    | 7.2          | 0.337      |             |              | 0.28        |             |              |             |  |
| 2732                                                            | 0.57                                                                    | 1            | 0.0507     |             |              | 0.044       |             |              |             |  |
| 0301                                                            | 0.56                                                                    | 3.9          | 0.1462     |             |              | 0.1214      |             |              |             |  |
| 0304                                                            | 0.56                                                                    | 3.9          | 0.02375    |             |              | 0.01972     |             |              |             |  |
| 0328                                                            | 0.023                                                                   | 0.45         | 0.0207     |             |              | 0.017       |             |              |             |  |
| 0330                                                            | 0.112                                                                   | 0.86         | 0.0402     |             |              | 0.0333      |             |              |             |  |
| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)                       |                                                                         |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| Код                                                             | Примесь                                                                 |              |            |             |              | Выброс г/с  |             | Выброс т/год |             |  |
| 0337                                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |              |            |             |              | 0.9041      |             | 1.1356       |             |  |
| 2732                                                            | Керосин (654*)                                                          |              |            |             |              | 0.13886     |             | 0.18859      |             |  |
| 0301                                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |              |            |             |              | 0.40934     |             | 0.5561       |             |  |
| 0328                                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |              |            |             |              | 0.05258     |             | 0.07114      |             |  |
| 0330                                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |              |            |             |              | 0.09962     |             | 0.12588      |             |  |
| 0304                                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |              |            |             |              | 0.0665      |             | 0.09035      |             |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.40934           | 0.5561              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0665            | 0.09035             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05258           | 0.07114             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.09962           | 0.12588             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.9041            | 1.1356              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.13886           | 0.18859             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс  
 Источник выделения N 6005 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
 Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 1174$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 3.2$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1174 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01972$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 3.2 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01493$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.01493    | 0.01972      |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс  
 Источник выделения N 6005 02, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 96$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.26$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 96 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0003226$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.26 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0002427$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0002427  | 0.0003226    |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс  
 Источник выделения N 6005 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 194$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.527$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 194 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.527 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00295$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00295    | 0.00391      |



Источник загрязнения N 6006, Неорг.выброс  
Источник выделения N 6006 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO_2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$B = 1334$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 3.625$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1334 / 10^6 = 0.01303$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 3.625 / 3600 = 0.00984$**

**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),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1334 / 10^6 = 0.00231$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 3.625 / 3600 = 0.001742$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1334 / 10^6 = 0.000534$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 3.625 / 3600 = 0.000403$**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00984    | 0.01303      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.001742   | 0.00231      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000403   | 0.000534     |

Источник загрязнения N 6007, Неорг.выброс

Источник выделения N 6007 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 1174$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 3.2$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1174 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01972$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 3.2 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01493$

Итого выбросы:

| 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) | 0.01493    | 0.01972      |

Источник загрязнения N 6007, Неорг.выброс

Источник выделения N 6007 02, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 96$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.26$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 96 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0003226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.26 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0002427$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.0002427         | 0.0003226           |

Источник загрязнения N 6007, Неорг.выброс

Источник выделения N 6007 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 1$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$**

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

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.6$**

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.8$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 194$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 0.527$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  **$_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$**

**$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 194 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00391$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  **$_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$**

$$3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.527 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00295$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00295    | 0.00391      |

Источник загрязнения N 6008, Неорг.выброс

Источник выделения N 6008 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1334**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 3.625**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1334 / 10^6 = 0.01303$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 3.625 / 3600 = 0.00984$**

**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),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1334 / 10^6 = 0.00231$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 3.625 / 3600 = 0.001742$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 0.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1334 / 10^6 = 0.000534$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 3.625 / 3600 = 0.000403$**

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00984           | 0.01303             |
| 0143       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.001742          | 0.00231             |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000403          | 0.000534            |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Сузакский район.  
Объект :0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд.  
Вар.расч. :1 2022 год

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ<br>и состав групп суммаций                                                                                                                                                                                           | См      | РП       | СЗЗ      | ЖЗ        | ФТ        | Граница<br>области<br>возд. | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на железо/<br>(274)                                                                                                                                                       | 2.1427  | 0.439400 | 0.014100 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 3            | 0.4000000*          | 3              |
| 0143   | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид/ (327)                                                                                                                                                                             | 15.1730 | 3.112000 | 0.099900 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 3            | 0.0100000           | 2              |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                              | 73.1010 | 8.335300 | 0.662300 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                                                   | 5.9379  | 0.677000 | 0.053800 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.4000000           | 3              |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                                                                                                                                                | 37.5595 | 1.661100 | 0.061000 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.1500000           | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                          | 7.1162  | 0.811400 | 0.064400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.5000000           | 3              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                   | 6.4583  | 0.736400 | 0.058500 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 5.0000000           | 4              |
| 0342   | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на фтор/<br>(617)                                                                                                                                                                                    | 0.5850  | 0.164900 | 0.012600 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 3            | 0.0200000           | 2              |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                         | 4.1330  | 0.471200 | 0.037400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 1.2000000           | -              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20<br>(шамот, цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 19.4184 | 2.435300 | 0.032200 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 3            | 0.3000000           | 3              |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                                            | 80.2172 | 9.146800 | 0.726700 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            |                     |                |
| 41     | 0330 + 0342                                                                                                                                                                                                                                            | 7.7012  | 0.826300 | 0.068300 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 4            |                     |                |

---

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

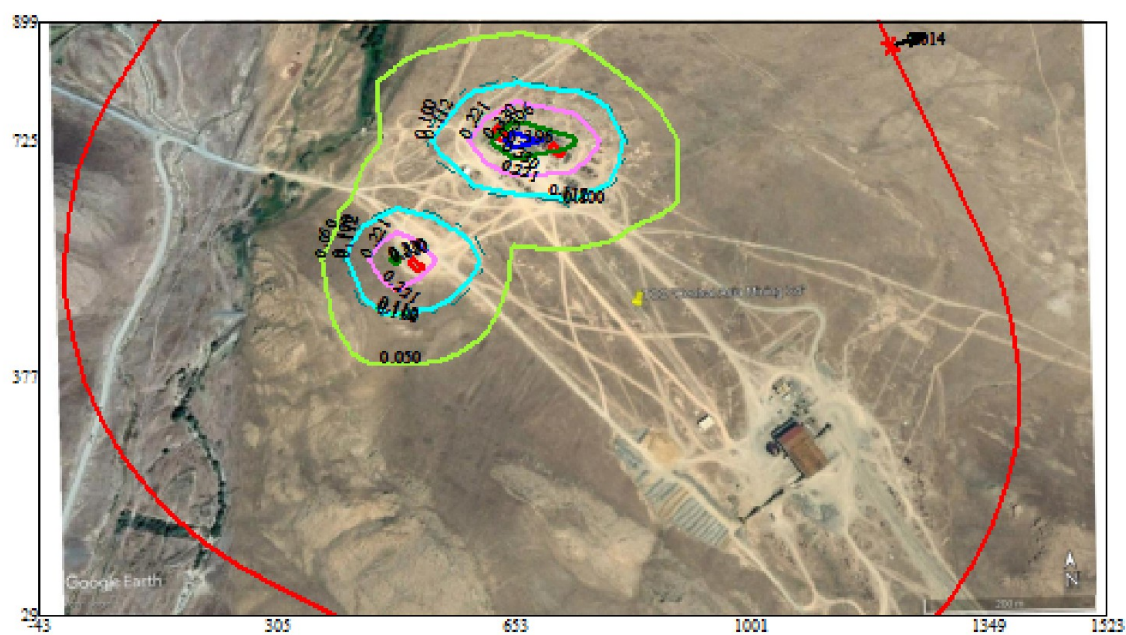
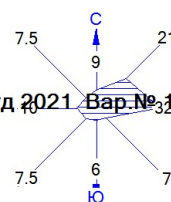


Город : 016 Сузакский район

Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021 Бар №1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



0 90 270м.  
Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

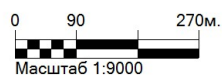
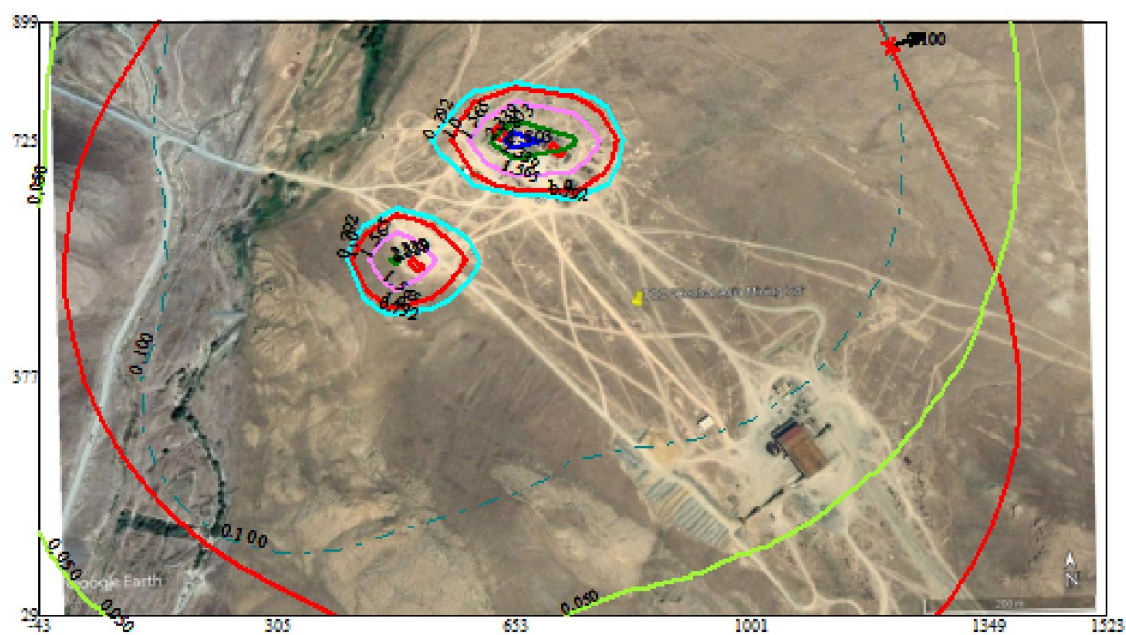
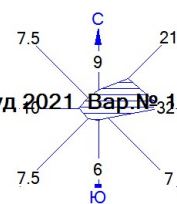
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.112 ПДК  
— 0.221 ПДК  
— 0.330 ПДК  
— 0.396 ПДК

Макс концентрация 0.4394666 ПДК достигается в точке  $x=653$   $y=725$   
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
↑ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Изолинии в долях ПДК

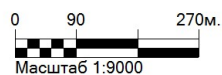
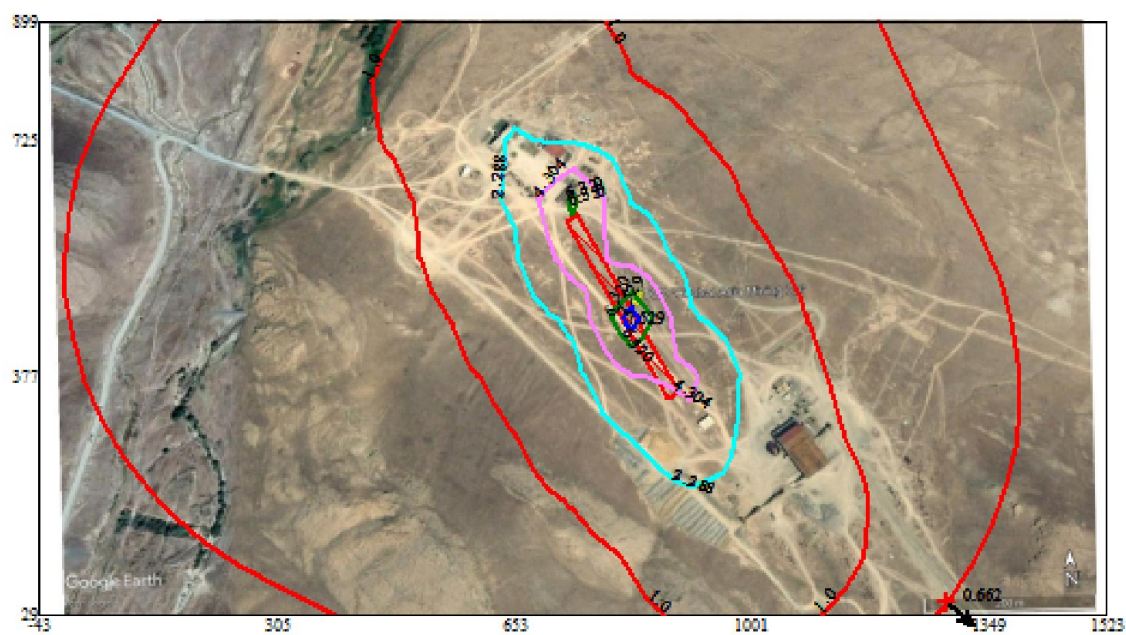
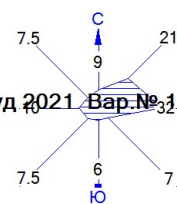
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.792 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.565 ПДК
- 2.339 ПДК
- 2.803 ПДК

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.1119959 ПДК достигается в точке  $x=653$   $y=725$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.54$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 2.288 ПДК
- 4.304 ПДК
- 6.320 ПДК
- 7.529 ПДК

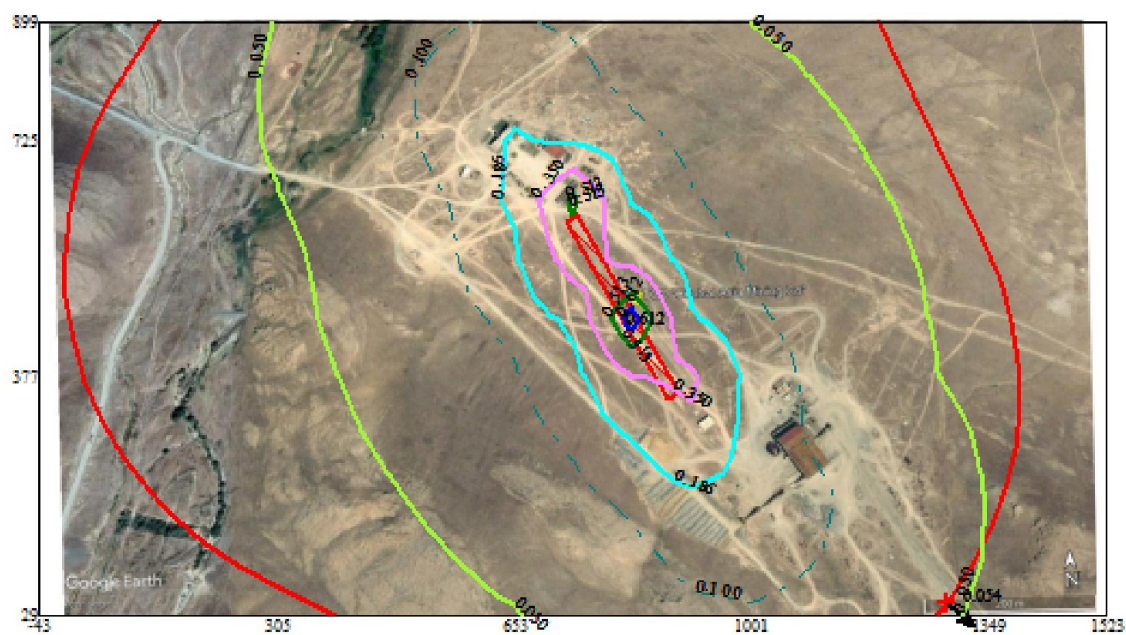
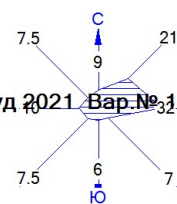
Макс концентрация 8.335393 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Изолинии в долях ПДК

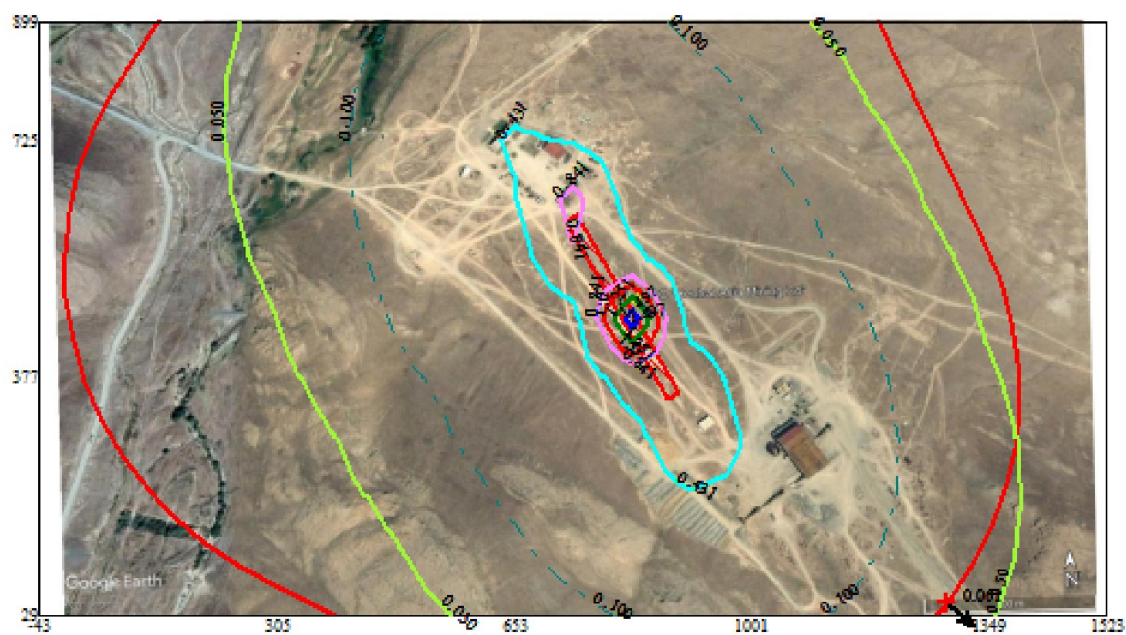
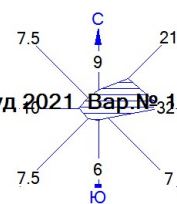
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.350 ПДК
- 0.513 ПДК
- 0.612 ПДК

Макс концентрация 0.6770688 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

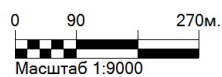
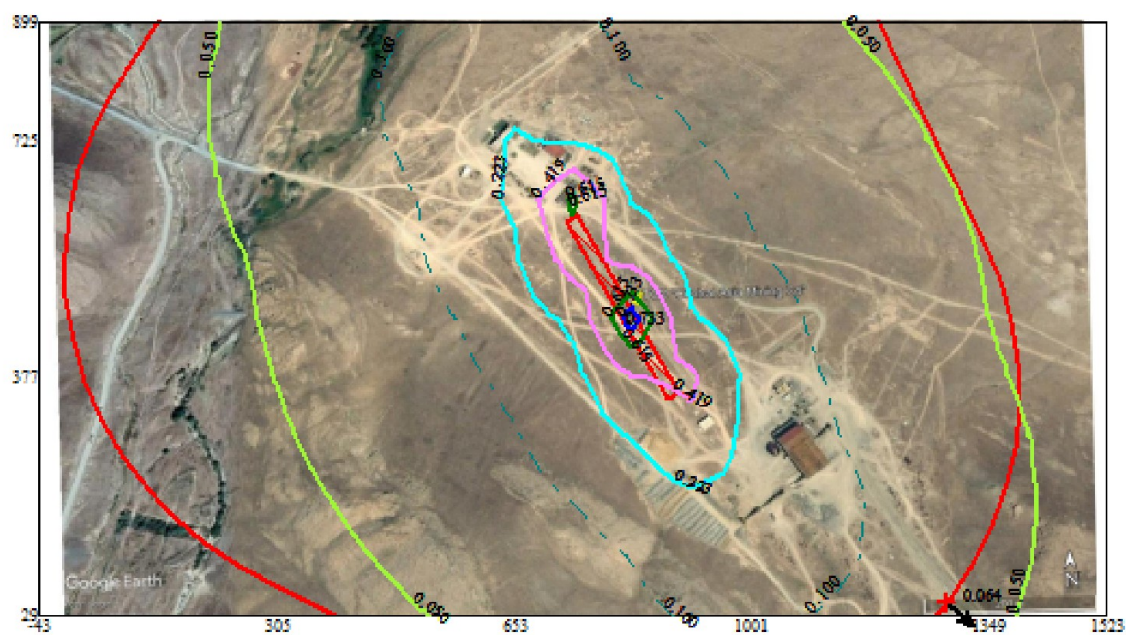
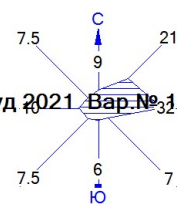
— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.431 ПДК  
 — 0.841 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.251 ПДК  
 — 1.497 ПДК

Макс концентрация 1.6611577 ПДК достигается в точке  $x=827$   $y=464$   
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.223 ПДК
- 0.419 ПДК
- 0.615 ПДК
- 0.733 ПДК

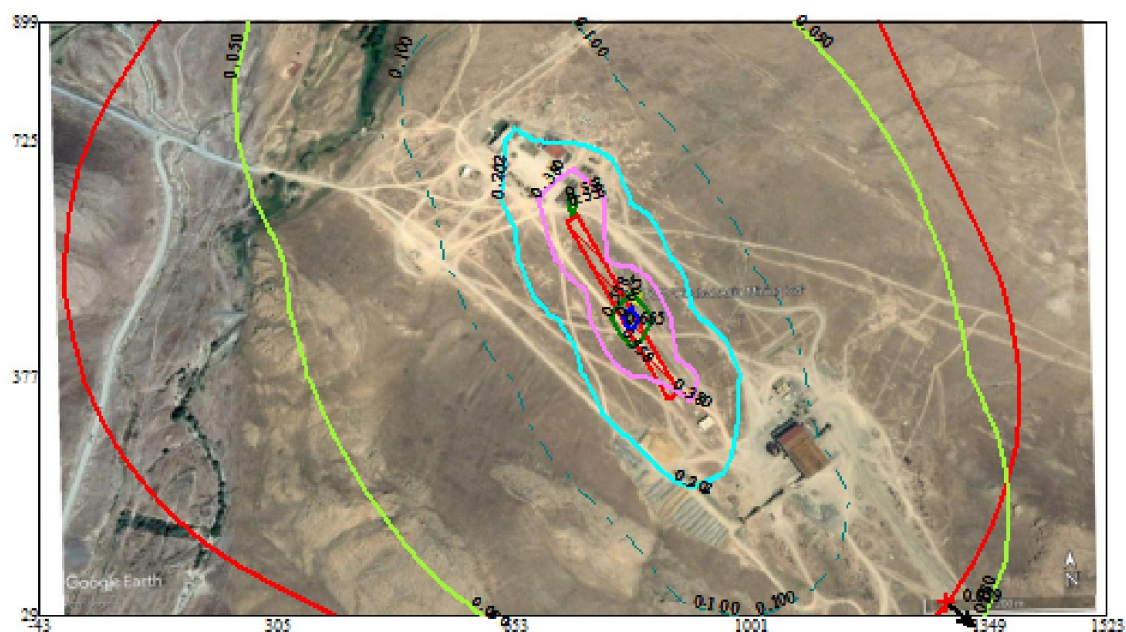
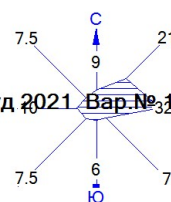
Макс концентрация 0.8114238 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- $\uparrow$  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021 Вар. № 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

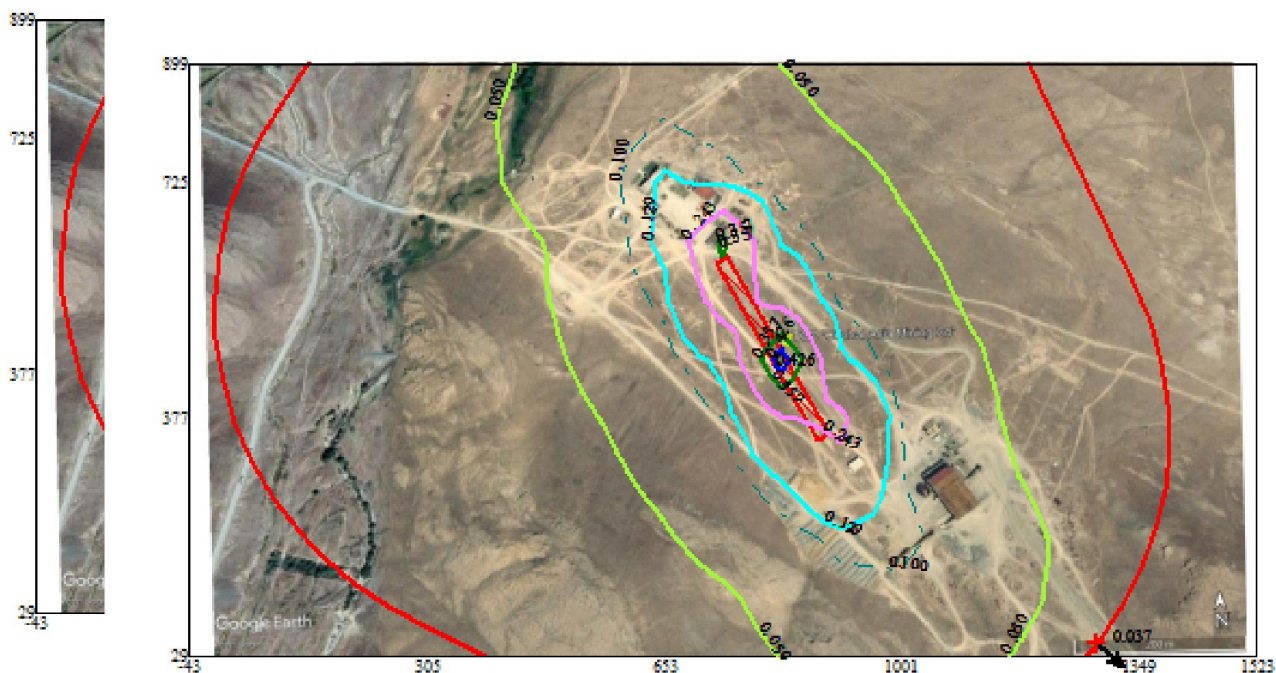
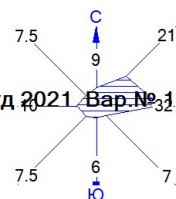
— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.202 ПДК  
 — 0.380 ПДК  
 — 0.558 ПДК  
 — 0.665 ПДК

Макс концентрация 0.7364071 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 С  
 Объект : 0030  
 ПК ЭРА v2.5 М Город : 016 Сузакский район  
 0342 Фтористый Фтористый  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021 Вар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



0 5  
 Масштаб

0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.129 ПДК  
 — 0.243 ПДК  
 — 0.357 ПДК  
 — 0.426 ПДК

Макс концы  
 При опасн  
 Расчетный  
 шаг расчет  
 Расчет на

Макс концентрация 0.471267 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 [Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Red star] Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

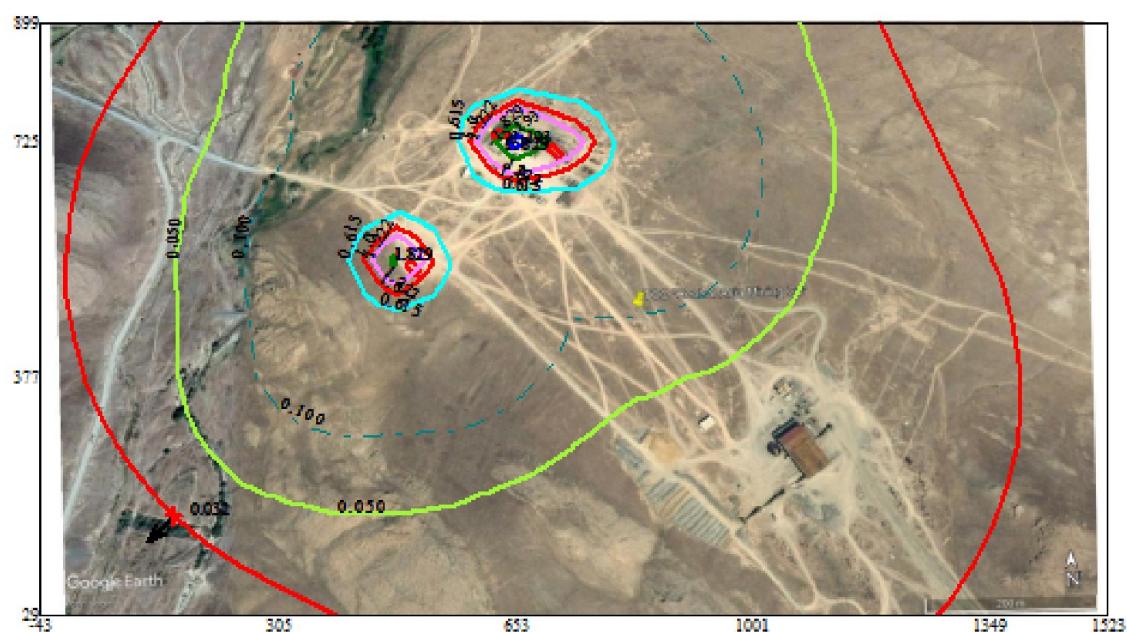


Город : 016 Сузакский район

Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021 Бар №1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



0 90 270м.  
Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

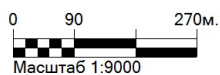
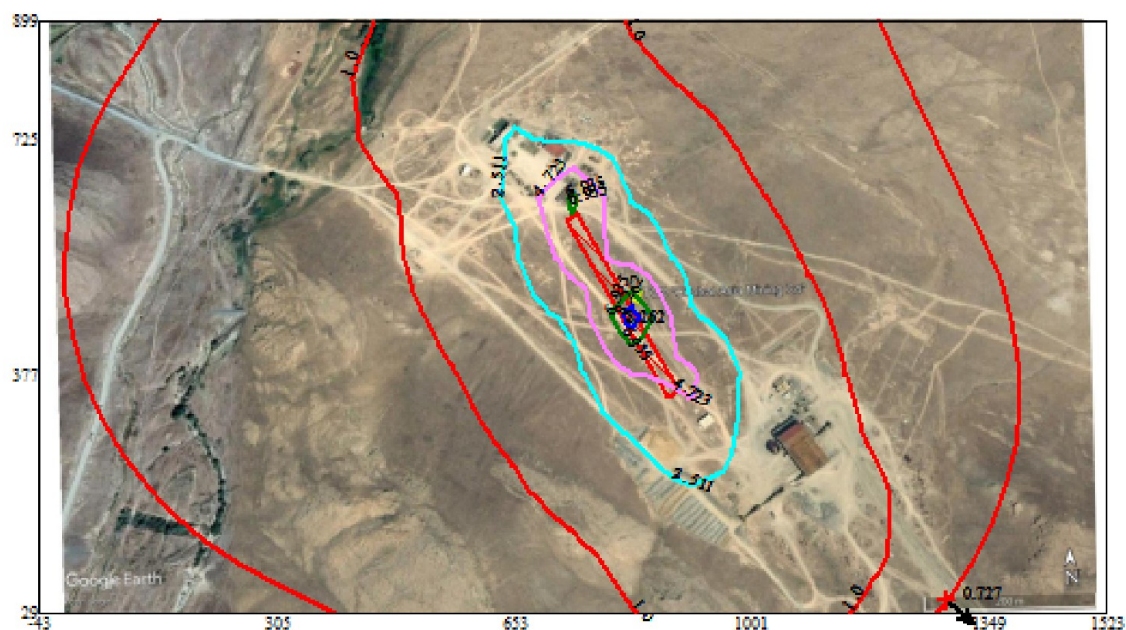
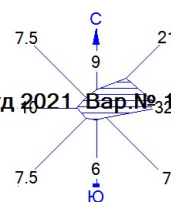
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.615 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.222 ПДК
- 1.829 ПДК
- 2.193 ПДК

Макс концентрация 2.4353607 ПДК достигается в точке  $x=653$   $y=725$   
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021 Вар. №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

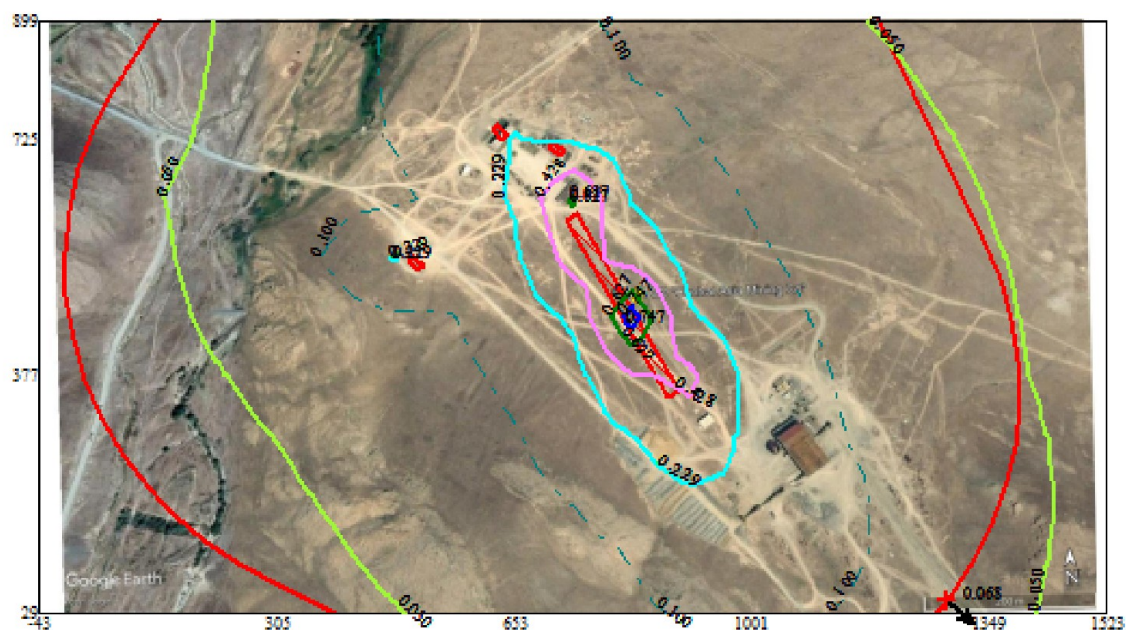
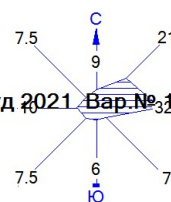
- 1.0 ПДК
- 2.511 ПДК
- 4.723 ПДК
- 6.935 ПДК
- 8.262 ПДК

Макс концентрация 9.1468058 ПДК достигается в точке  $x=827$   $y=464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0030 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2021 Вар. № 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.428 ПДК
- 0.627 ПДК
- 0.747 ПДК

Макс концентрация 0.8263248 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- $\uparrow$  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2023 год

Город N 016, Сузакский район

Объект N 0030, Вариант 3 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022

Источник загрязнения N 0001, Труба

Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

---

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): зарубежный  
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, CH<sub>2</sub>O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 9.251

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 15

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт \* ч, 0.69

Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.69 \cdot 15 = 0.000090252 \quad (A.3)$$

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

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000090252 / 0.653802559 = 0.000138042 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | СО  | NOx  | СН      | С   | SO2 | CH2O    | ВП      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----|---------|---------|
| А      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

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



| Группа | CO | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| A      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 9.251 / 1000 = 0.138765$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.013733333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 9.251 / 1000) * 0.8 = 0.12729376$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 15 / 3600 = 0.004285708$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 9.251 / 1000 = 0.039647103$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 15 / 3600 = 0.000833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 9.251 / 1000 = 0.007929402$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 9.251 / 1000 = 0.0416295$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 15 / 3600 = 0.000178583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 9.251 / 1000 = 0.001585899$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 15 / 3600 = 0.000000015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 9.251 / 1000 = 0.000000185$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.002231667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 9.251 / 1000) * 0.13 = 0.020685236$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код | Примесь | г/сек<br>без | т/год<br>без | %<br>очистки | г/сек<br>с | т/год<br>с |
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|

|      |                                                                                                                                      | <i>очистки</i> | <i>очистки</i> |   | <i>очисткой</i> | <i>очисткой</i> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---|-----------------|-----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.013733333    | 0.12729376     | 0 | 0.013733333     | 0.12729376      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002231667    | 0.020685236    | 0 | 0.002231667     | 0.020685236     |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.000833333    | 0.007929402    | 0 | 0.000833333     | 0.007929402     |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.004583333    | 0.0416295      | 0 | 0.004583333     | 0.0416295       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.015          | 0.138765       | 0 | 0.015           | 0.138765        |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000015    | 0.000000185    | 0 | 0.000000015     | 0.000000185     |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000178583    | 0.001585899    | 0 | 0.000178583     | 0.001585899     |
| 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) | 0.004285708    | 0.039647103    | 0 | 0.004285708     | 0.039647103     |

Источник загрязнения N 6001, Неорг.выброс

Источник выделения N 6001 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 1$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

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

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.8$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 3522$**   
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 1.761$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  **$\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$**   
 **$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 3522 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0592$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  **$\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$**   
 **$3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1.761 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00822$**

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.00822           | 0.0592              |

Источник загрязнения N 6001, Неорг.выброс

Источник выделения N 6001 02, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 1$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$**

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

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 287$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.143$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 287 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.000964$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.143 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0001335$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0001335  | 0.000964     |

Источник загрязнения N 6001, Неорг. выброс

Источник выделения N 6001 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 9.2),  $K1 = 1.4$

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



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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 582$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.291$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 582 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.291 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00163$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00163    | 0.01173      |

Источник загрязнения N 6002, Неорг.выброс

Источник выделения N 6002 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 4000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 4000 / 10^6 = 0.0391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 4 / 3600 = 0.01086$

**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),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 4000 / 10^6 = 0.00692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 4 / 3600 = 0.001922$

-----  
Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 4000 / 10^6 = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 4 / 3600 = 0.000444$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.01086    | 0.0391       |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.001922   | 0.00692      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000444   | 0.0016       |

Источник загрязнения N 6003, Неорг.выброс

Источник выделения N 6003 01, Покрасочные 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,  $MS = 5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы

оборудования, кг,  $MSI = 3$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.25$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.375$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.375      | 2.25         |

Источник загрязнения N 6003, Неорг.выброс

Источник выделения N 6003 02, Покрасочные 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,  $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

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

$$2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

| <b><i>Код</i></b> | <b><i>Наименование ЗВ</i></b>                      | <b><i>Выброс г/с</i></b> | <b><i>Выброс т/год</i></b> |
|-------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0616              | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203) | 0.125                    | 0.675                      |
| 2752              | Уайт-спирит (1294*)                                | 0.125                    | 0.675                      |

Источник загрязнения N 6004, Неорг выброс

Источник выделения N 6004 01, Автотранспорт

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

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

---

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

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 92**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NKI* = 1**

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

Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***LIN* = 80**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 80 + 0.36 \cdot 65 = 730.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 730.4 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.2016$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.36 \cdot 8 = 146.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 146.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0813$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 80 + 0.18 \cdot 65 = 132.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 132.9 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0367$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.18 \cdot 8 = 26.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 80 + 0.2 \cdot 65 = 457.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.4 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.1262$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 8 = 91.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 91.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.051$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1262 = 0.101$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.051 = 0.0408$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1262 = 0.0164$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.051 = 0.00663$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 80 + 0.008 \cdot 65 = 40.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 40.9 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01129$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.008 \cdot 8 = 8.26$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00459$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.43$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 80 + 0.065 \cdot 65 = 91.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 91.1 \cdot 3 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.02514$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 20 + 0.065 \cdot 8 = 18.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01008$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 80 + 0.54 \cdot 65 = 1024.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1024.9 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.377$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.54 \cdot 8 = 205.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 205.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.228$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 80 + 0.27 \cdot 65 = 159$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 159 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0585$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.27 \cdot 8 = 30.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.86 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0343$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3 \cdot 80 + 0.29 \cdot 65 = 624.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 624.9 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 8 = 125.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 125.3 \cdot 2 / 30 / 60 =$

**0.1392**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.23 = 0.184$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1392 = 0.1114$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.23 = 0.0299$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1392 = 0.0181$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 80 + 0.012 \cdot 65 = 47.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 47.2 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01737$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 20 + 0.012 \cdot 8 = 9.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.53 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01059$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 80 + 0.081 \cdot 65 = 106.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.3 \cdot 4 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.081 \cdot 8 = 21.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.15 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0235$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$



Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 80 + 2.9 \cdot 65 = 2067.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2067.1 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 20 + 2.9 \cdot 8 = 404.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 404.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2247$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 80 + 0.45 \cdot 65 = 291.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 291.9 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.02685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 20 + 0.45 \cdot 8 = 56.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0316$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 80 + 1 \cdot 65 = 974$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 974 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0896$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 20 + 1 \cdot 8 = 192.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 192.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.107$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0896 = 0.0717$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.107 = 0.0856$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0896 = 0.01165$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.107 = 0.0139$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 80 + 0.04 \cdot 65 = 103.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 103.6 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00953$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.04 \cdot 8 = 20.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01156$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 80 + 0.1 \cdot 65 = 202.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 202.4 \cdot 1 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.01862$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 20 + 0.1 \cdot 8 = 40.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02256$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 92$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 98$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 80$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 20$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 8$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 80 + 2.4 \cdot 65 = 473.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 473.1 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.087$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0331$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 80 + 0.3 \cdot 65 = 122.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.51 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 7.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 122.5 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.02254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.01 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00779$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 80 + 0.48 \cdot 65 = 530.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 530.1 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.0975$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0975 = 0.078$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0975 = 0.01268$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 80 + 0.06 \cdot 65 = 86.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 86.7 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.01595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00514$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 80 + 0.097 \cdot 65 = 52.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 52.8 \cdot 2 \cdot 92 / 10^6 = 0.00972$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.95 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00328$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 7.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 80 + 1.03 \cdot 65 = 1521.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1521.4 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 20 + 1.03 \cdot 8 = 303.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.337$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$

$$1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1 \cdot 80 + 0.57 \cdot 65 = 239.1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 239.1 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.044$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1 \cdot 20 + 0.57 \cdot 8 = 45.6$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0507$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 3.9$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.56$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 80 + 0.56 \cdot 65 = 824.2$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 824.2 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.1517$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 20 + 0.56 \cdot 8 = 164.4$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 164.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1827$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1517 = 0.1214$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1827 = 0.1462$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1517 = 0.01972$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1827 = 0.02375$$

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

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.45$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.023$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 80 + 0.023 \cdot 65 = 92.4$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.4 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.017$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 20 + 0.023 \cdot 8 = 18.63$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.63 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0207$$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.86$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.86 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 80 + 0.112 \cdot 65 = 181$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 181 \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0333$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.86 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 20 + 0.112 \cdot 8 = 36.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.16 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0402$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 92                                                                  | 3          | 1.00     | 1       | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 3.5      | 0.0813  |        |         |          | 0.2016  |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.6      | 0.01447 |        |         |          | 0.0367  |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.0408  |        |         |          | 0.101   |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.00663 |        |         |          | 0.0164  |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.2      | 0.00459 |        |         |          | 0.0113  |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.065      | 0.43     | 0.01008 |        |         |          | 0.02514 |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 92                                                                  | 4          | 1.00     | 2       | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.54       | 4.9      | 0.228   |        |         |          | 0.377   |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.27       | 0.7      | 0.0343  |        |         |          | 0.0585  |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.29       | 3        | 0.1114  |        |         |          | 0.184   |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.29       | 3        | 0.0181  |        |         |          | 0.0299  |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.012      | 0.23     | 0.0106  |        |         |          | 0.01737 |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.081      | 0.5      | 0.0235  |        |         |          | 0.0391  |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)          |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 92                                                                  | 1          | 1.00     | 1       | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 2.9        | 9.3      | 0.2247  |        |         |          | 0.19    |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.45       | 1.3      | 0.0316  |        |         |          | 0.02685 |         |          |  |

|      |      |      |         |         |  |
|------|------|------|---------|---------|--|
| 0301 | 1    | 4.5  | 0.0856  | 0.0717  |  |
| 0304 | 1    | 4.5  | 0.0139  | 0.01165 |  |
| 0328 | 0.04 | 0.5  | 0.01156 | 0.00953 |  |
| 0330 | 0.1  | 0.97 | 0.02256 | 0.01862 |  |

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>TvI, мин</i> | <i>TvIn, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|---------------|----------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 92             | 2             | 1.00     | 2              | 98              | 80               | 65              | 15              | 20               | 8               |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |  |
|-----------|-------------------|------------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 2.4               | 1.57             | 0.0331     | 0.087        |  |
| 2732      | 0.3               | 0.51             | 0.00779    | 0.02254      |  |
| 0301      | 0.48              | 2.47             | 0.02534    | 0.078        |  |
| 0304      | 0.48              | 2.47             | 0.00412    | 0.01268      |  |
| 0328      | 0.06              | 0.41             | 0.00514    | 0.01595      |  |
| 0330      | 0.097             | 0.23             | 0.00328    | 0.00972      |  |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 92             | 2             | 1.00     | 2              | 98            | 80             | 65              | 15            | 20             | 8               |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |  |
|-----------|-------------------|-----------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 1.03              | 7.2             | 0.337      | 0.28         |  |
| 2732      | 0.57              | 1               | 0.0507     | 0.044        |  |
| 0301      | 0.56              | 3.9             | 0.1462     | 0.1214       |  |
| 0304      | 0.56              | 3.9             | 0.02375    | 0.01972      |  |
| 0328      | 0.023             | 0.45            | 0.0207     | 0.017        |  |
| 0330      | 0.112             | 0.86            | 0.0402     | 0.0333       |  |

**ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)**

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.9041            | 1.1356              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.13886           | 0.18859             |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.40934           | 0.5561              |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05258           | 0.07114             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.09962           | 0.12588             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0665            | 0.09035             |

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 38**

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

Тип топлива: Дизельное топливо



Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 80 + 0.36 \cdot 65 = 609.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 609.2 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.274$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 8 = 121.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0677$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 80 + 0.18 \cdot 65 = 112.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 112.7 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0507$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 8 = 21.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 80 + 0.2 \cdot 65 = 457.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.4 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.206$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 8 = 91.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 91.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.051$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.206 = 0.1648$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.051 = 0.0408$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.206 = 0.0268$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.051 = 0.00663$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 80 + 0.008 \cdot 65 = 26.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.8 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01206$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 8 = 5.39$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.39 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002994$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 80 + 0.065 \cdot 65 = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 72.9 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0328$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 8 = 14.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00803$

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 80 + 0.54 \cdot 65 = 863.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 863.3 \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.518$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 8 = 172.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 172.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1916$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 80 + 0.27 \cdot 65 = 138.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.8 \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0833$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 8 = 26.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.76 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02973$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

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

(табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3 \cdot 80 + 0.29 \cdot 65 = 624.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 624.9 \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.375$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 8 = 125.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 125.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1392$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.375 = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1392 = 0.1114$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.375 = 0.04875$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1392 = 0.0181$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 80 + 0.012 \cdot 65 = 31.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 31.1 \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01866$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 8 = 6.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.25 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00694$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 80 + 0.081 \cdot 65 = 86.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 86.1 \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0517$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 8 = 17.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.05 \cdot 2 / 30 / 60 =$

**0.01894**

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 80 + 2.9 \cdot 65 = 1703.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1703.5 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.2555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 20 + 2.9 \cdot 8 = 330.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 330.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1837$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 80 + 0.45 \cdot 65 = 251.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 251.5 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0377$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 20 + 0.45 \cdot 8 = 48.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02706$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 80 + 1 \cdot 65 = 974$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 974 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.146$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 20 + 1 \cdot 8 = 192.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 192.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.107$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.146 = 0.1168$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.107 = 0.0856$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.146 = 0.01898$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.107 = 0.0139$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 80 + 0.04 \cdot 65 = 83.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.4 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0125$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.04 \cdot 8 = 16.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00929$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 80 + 0.1 \cdot 65 = 164.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 164.1 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0246$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 20 + 0.1 \cdot 8 = 32.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01822$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 38$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 98$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 80$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 20$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 8$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.29$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 80 + 2.4 \cdot 65 = 416.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 416.6 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0299$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$$MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 80 + 0.3 \cdot 65 = 106.4$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, } M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.17$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 106.4 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.0319$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.17 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00686$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 80 + 0.48 \cdot 65 = 530.1$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, } M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 530.1 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.159$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.159 = 0.1272$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.159 = 0.02067$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 80 + 0.06 \cdot 65 = 58.4$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, } M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 3.16$$



Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.4 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 =$   
**0.01752**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.16 \cdot 2 / 30 / 60 =$  **0.00351**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR =$  **0.097**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX =$  **0.097**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML =$  **0.19**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное

пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 =$  **43**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 =$  **30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 80 + 0.097 \cdot 65 =$  **44.7**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 =$

$30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 =$  **2.53**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 44.7 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 =$  **0.0134**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.53 \cdot 2 / 30 / 60 =$  **0.00281**

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN =$  **150**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 =$  **2**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A =$  **1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N =$  **80**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS =$  **65**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N =$  **20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM =$  **8**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 =$  **98**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 =$  **15**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML =$  **6**

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

(табл.3.12),  $MXX =$  **1.03**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 +$   
 $1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 98 + 1.3 \cdot 6 \cdot 80 + 1.03 \cdot 65 =$  **1279**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1279 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.384$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 15 + 1.3 \cdot 6 \cdot 20 + 1.03 \cdot 8 = 254.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 254.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2824$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 80 + 0.57 \cdot 65 = 198.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 198.7 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0596$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 20 + 0.57 \cdot 8 = 37.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.36 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0415$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 80 + 0.56 \cdot 65 = 824.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 824.2 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.2473$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 20 + 0.56 \cdot 8 = 164.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 164.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1827$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2473 = 0.198$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1827 = 0.1462$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2473 = 0.03215$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1827 = 0.02375$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 80 + 0.023 \cdot 65 = 62.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 62.1 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01863$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.023 \cdot 8 = 12.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01387$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 80 + 0.112 \cdot 65 = 146.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 146.7 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 20 + 0.112 \cdot 8 = 29.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03244$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |         |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 150                                                                 | 3          | 1.00     | 1        | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |          |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.0677   |        |         |          | 0.274   |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.0122   |        |         |          | 0.0507  |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.0408   |        |         |          | 0.1648  |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.00663  |        |         |          | 0.0268  |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.13     | 0.002994 |        |         |          | 0.01206 |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.065      | 0.34     | 0.00803  |        |         |          | 0.0328  |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |         |         |          |  |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 150                                                                 | 4          | 1.00     | 2        | 98     | 80      | 65       | 15      | 20      | 8        |  |
|                                                                     |            |          |          |        |         |          |         |         |          |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.54       | 4.1      | 0.1916   |        |         |          | 0.518   |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.27       | 0.6      | 0.02973  |        |         |          | 0.0833  |         |          |  |

|                                                                 |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|---------|----------|-----------|------------|----------|--------------|----------|--|
| 0301                                                            | 0.29                                              | 3         | 0.1114  |          | 0.3       |            |          |              |          |  |
| 0304                                                            | 0.29                                              | 3         | 0.0181  |          | 0.04875   |            |          |              |          |  |
| 0328                                                            | 0.012                                             | 0.15      | 0.00694 |          | 0.01866   |            |          |              |          |  |
| 0330                                                            | 0.081                                             | 0.4       | 0.01894 |          | 0.0517    |            |          |              |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)      |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| Dn, сут                                                         | Nk, шт                                            | A         | NkI шт. | L1, км   | L1n, км   | Txs, мин   | L2, км   | L2n, км      | Txm, мин |  |
| 150                                                             | 1                                                 | 1.00      | 1       | 98       | 80        | 65         | 15       | 20           | 8        |  |
|                                                                 |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин                                        | MI, г/км  | г/с     |          |           | т/год      |          |              |          |  |
| 0337                                                            | 2.9                                               | 7.5       | 0.1837  |          |           | 0.2555     |          |              |          |  |
| 2732                                                            | 0.45                                              | 1.1       | 0.02706 |          |           | 0.0377     |          |              |          |  |
| 0301                                                            | 1                                                 | 4.5       | 0.0856  |          |           | 0.1168     |          |              |          |  |
| 0304                                                            | 1                                                 | 4.5       | 0.0139  |          |           | 0.01898    |          |              |          |  |
| 0328                                                            | 0.04                                              | 0.4       | 0.00929 |          |           | 0.0125     |          |              |          |  |
| 0330                                                            | 0.1                                               | 0.78      | 0.01822 |          |           | 0.0246     |          |              |          |  |
| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт                   |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| Dn, сут                                                         | Nk, шт                                            | A         | NkI шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин   | Tv2, мин | Tv2n, мин    | Txm, мин |  |
| 150                                                             | 2                                                 | 1.00      | 2       | 98       | 80        | 65         | 15       | 20           | 8        |  |
|                                                                 |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин                                        | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год      |          |              |          |  |
| 0337                                                            | 2.4                                               | 1.29      | 0.0299  |          |           | 0.125      |          |              |          |  |
| 2732                                                            | 0.3                                               | 0.43      | 0.00686 |          |           | 0.0319     |          |              |          |  |
| 0301                                                            | 0.48                                              | 2.47      | 0.02534 |          |           | 0.1272     |          |              |          |  |
| 0304                                                            | 0.48                                              | 2.47      | 0.00412 |          |           | 0.02067    |          |              |          |  |
| 0328                                                            | 0.06                                              | 0.27      | 0.00351 |          |           | 0.01752    |          |              |          |  |
| 0330                                                            | 0.097                                             | 0.19      | 0.00281 |          |           | 0.0134     |          |              |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| Dn, сут                                                         | Nk, шт                                            | A         | NkI шт. | L1, км   | L1n, км   | Txs, мин   | L2, км   | L2n, км      | Txm, мин |  |
| 150                                                             | 2                                                 | 1.00      | 2       | 98       | 80        | 65         | 15       | 20           | 8        |  |
|                                                                 |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин                                        | MI, г/км  | г/с     |          |           | т/год      |          |              |          |  |
| 0337                                                            | 1.03                                              | 6         | 0.2824  |          |           | 0.384      |          |              |          |  |
| 2732                                                            | 0.57                                              | 0.8       | 0.0415  |          |           | 0.0596     |          |              |          |  |
| 0301                                                            | 0.56                                              | 3.9       | 0.1462  |          |           | 0.198      |          |              |          |  |
| 0304                                                            | 0.56                                              | 3.9       | 0.02375 |          |           | 0.03215    |          |              |          |  |
| 0328                                                            | 0.023                                             | 0.3       | 0.01387 |          |           | 0.01863    |          |              |          |  |
| 0330                                                            | 0.112                                             | 0.69      | 0.03244 |          |           | 0.044      |          |              |          |  |
| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)                           |                                                   |           |         |          |           |            |          |              |          |  |
| Код                                                             | Примесь                                           |           |         |          |           | Выброс г/с |          | Выброс т/год |          |  |
| 0337                                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) |           |         |          |           | 0.7553     |          | 1.5565       |          |  |
| 2732                                                            | Керосин (654*)                                    |           |         |          |           | 0.11735    |          | 0.2632       |          |  |
| 0301                                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            |           |         |          |           | 0.40934    |          | 0.9068       |          |  |
| 0328                                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный)                    |           |         |          |           | 0.036604   |          | 0.07937      |          |  |

|      |                                                                         |         |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|      | (583)                                                                   |         |         |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08044 | 0.1665  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0665  | 0.14735 |

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 25$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 123$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 80$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 65$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 20$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 8$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 98$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 15$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 3.15$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.36$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 80 + 0.36 \cdot 65 = 659.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 659.7 \cdot 3 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.2434$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 20 + 0.36 \cdot 8 = 132$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 132 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0733$**

### **Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.54$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.18$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 80 + 0.18 \cdot 65 = 120.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 120.8 \cdot 3 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0446$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 20 + 0.18 \cdot 8 = 23.6$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0131$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 80 + 0.2 \cdot 65 = 457.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 457.4 \cdot 3 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.1688$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 8 = 91.8$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 91.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.051$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1688 = 0.135$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.051 = 0.0408$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1688 = 0.02194$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.051 = 0.00663$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.18$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 80 + 0.008 \cdot 65 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 36.9 \cdot 3 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.01362$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 20 + 0.008 \cdot 8 = 7.44$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00413$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.387$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.387 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 80 + 0.065 \cdot 65 = 82.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 82.4 \cdot 3 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.387 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 20 + 0.065 \cdot 8 = 16.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00911$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 123$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 80 + 0.54 \cdot 65 = 925.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 925.9 \cdot 4 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.4555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 20 + 0.54 \cdot 8 = 185.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 185.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2057$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 80 + 0.27 \cdot 65 = 144.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 144.8 \cdot 4 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0712$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 20 + 0.27 \cdot 8 = 28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0311$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3 \cdot 80 + 0.29 \cdot 65 = 624.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 624.9 \cdot 4 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.3075$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 8 = 125.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 125.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1392$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3075 = 0.246$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1392 = 0.1114$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3075 = 0.04$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1392 = 0.0181$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 80 + 0.012 \cdot 65 = 42.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 42.6 \cdot 4 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.02096$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 20 + 0.012 \cdot 8 = 8.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.58 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00953$

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



Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 80 + 0.081 \cdot 65 = 96.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 96.2 \cdot 4 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0473$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 20 + 0.081 \cdot 8 = 19.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02122$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 123$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 98 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 80 + 2.9 \cdot 65 = 1879.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1879.2 \cdot 1 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.231$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 15 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 20 + 2.9 \cdot 8 = 366.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 366.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2036$

#### Примесь: 2732 Керосин (654 \*)

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 80 + 0.45 \cdot 65 = 265.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 265.6 \cdot 1 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0327$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 20 + 0.45 \cdot 8 = 51.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02867$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 98 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 80 + 1 \cdot 65 = 974$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 974 \cdot 1 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.1198$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 20 + 1 \cdot 8 = 192.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 192.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.107$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1198 = 0.0958$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.107 = 0.0856$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1198 = 0.01557$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.107 = 0.0139$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 80 + 0.04 \cdot 65 = 93.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 93.5 \cdot 1 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0115$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 20 + 0.04 \cdot 8 = 18.77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01043$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 80 + 0.1 \cdot 65 = 182.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 182.8 \cdot 1 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 20 + 0.1 \cdot 8 = 36.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02033$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 123$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 98$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 80$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 65$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 20$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 8$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$   
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 98 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 80 + 2.4 \cdot 65 = 441.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 15 + 2.4 \cdot 8) / 43 = 28.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 441.4 \cdot 2 \cdot 123 / 10^6 = 0.1086$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03133$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$   
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 80 + 0.3 \cdot 65 = 112.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 15 + 0.3 \cdot 8) / 43 = 6.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 112.2 \cdot 2 \cdot 123 / 10^6 = 0.0276$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.48 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0072$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$   
 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 98 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 80 + 0.48 \cdot 65 = 530.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 15 + 0.48 \cdot 8) / 43 = 28.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 530.1 \cdot 2 \cdot 123 / 10^6 = 0.1304$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1304 = 0.1043$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03167 = 0.02534$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1304 = 0.01695$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03167 = 0.00412$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 80 + 0.06 \cdot 65 = 78.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.369 \cdot 15 + 0.06 \cdot 8) / 43 = 4.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.4 \cdot 2 \cdot 123 / 10^6 = 0.0193$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00467$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 20 + 8 = 43$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 80 + 0.097 \cdot 65 = 48.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.207 \cdot 15 + 0.097 \cdot 8) / 43 = 2.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 48.1 \cdot 2 \cdot 123 / 10^6 = 0.01183$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00301$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 123$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 80$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 65$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 20$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 8$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 98$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 98 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 80 + 1.03 \cdot 65 = 1375.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1375.9 \cdot 2 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.3385$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 15 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 20 + 1.03 \cdot 8 = 273.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.3043$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 80 + 0.57 \cdot 65 = 218.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 218.9 \cdot 2 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0538$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 20 + 0.57 \cdot 8 = 41.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0461$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 98 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 80 + 0.56 \cdot 65 = 824.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 824.2 \cdot 2 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.2028$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 20 + 0.56 \cdot 8 = 164.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 164.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1827$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2028 = 0.1622$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1827 = 0.1462$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2028 = 0.02636$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1827 = 0.02375$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 80 + 0.023 \cdot 65 = 83.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.3 \cdot 2 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 20 + 0.023 \cdot 8 = 16.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01867$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 98 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 80 + 0.112 \cdot 65 = 163.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 163.6 \cdot 2 \cdot 123 \cdot 10^{-6} = 0.04025$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 20 + 0.112 \cdot 8 = 32.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0362$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |     |   |     |     |      |      |     |      |      |
|---------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|-----|------|------|-----|------|------|
| Dn,                                                                 | Nk, | A | Nk1 | L1, | L1n, | Txs, | L2, | L2n, | Txm, |

| сут                                                                 | шт            |              | шт.        | км          | км           | мин         | км          | км           | мин         |  |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| 123                                                                 | 3             | 1.00         | 1          | 98          | 80           | 65          | 15          | 20           | 8           |  |
|                                                                     |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                                                  | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км  | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                                                | 0.36          | 3.15         | 0.0733     |             |              | 0.2434      |             |              |             |  |
| 2732                                                                | 0.18          | 0.54         | 0.0131     |             |              | 0.0446      |             |              |             |  |
| 0301                                                                | 0.2           | 2.2          | 0.0408     |             |              | 0.135       |             |              |             |  |
| 0304                                                                | 0.2           | 2.2          | 0.00663    |             |              | 0.02194     |             |              |             |  |
| 0328                                                                | 0.008         | 0.18         | 0.00413    |             |              | 0.01362     |             |              |             |  |
| 0330                                                                | 0.065         | 0.387        | 0.00911    |             |              | 0.0304      |             |              |             |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| Дп,<br>сут                                                          | Нк,<br>шт     | А            | Нкl<br>шт. | Ll,<br>км   | Lln,<br>км   | Txs,<br>мин | L2,<br>км   | L2n,<br>км   | Tхт,<br>мин |  |
| 123                                                                 | 4             | 1.00         | 2          | 98          | 80           | 65          | 15          | 20           | 8           |  |
|                                                                     |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                                                  | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км  | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                                                | 0.54          | 4.41         | 0.2057     |             |              | 0.4555      |             |              |             |  |
| 2732                                                                | 0.27          | 0.63         | 0.0311     |             |              | 0.0712      |             |              |             |  |
| 0301                                                                | 0.29          | 3            | 0.1114     |             |              | 0.246       |             |              |             |  |
| 0304                                                                | 0.29          | 3            | 0.0181     |             |              | 0.04        |             |              |             |  |
| 0328                                                                | 0.012         | 0.207        | 0.00953    |             |              | 0.02096     |             |              |             |  |
| 0330                                                                | 0.081         | 0.45         | 0.0212     |             |              | 0.0473      |             |              |             |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)          |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| Дп,<br>сут                                                          | Нк,<br>шт     | А            | Нкl<br>шт. | Ll,<br>км   | Lln,<br>км   | Txs,<br>мин | L2,<br>км   | L2n,<br>км   | Tхт,<br>мин |  |
| 123                                                                 | 1             | 1.00         | 1          | 98          | 80           | 65          | 15          | 20           | 8           |  |
|                                                                     |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                                                  | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км  | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                                                | 2.9           | 8.37         | 0.2036     |             |              | 0.231       |             |              |             |  |
| 2732                                                                | 0.45          | 1.17         | 0.02867    |             |              | 0.0327      |             |              |             |  |
| 0301                                                                | 1             | 4.5          | 0.0856     |             |              | 0.0958      |             |              |             |  |
| 0304                                                                | 1             | 4.5          | 0.0139     |             |              | 0.01557     |             |              |             |  |
| 0328                                                                | 0.04          | 0.45         | 0.01043    |             |              | 0.0115      |             |              |             |  |
| 0330                                                                | 0.1           | 0.873        | 0.02033    |             |              | 0.0225      |             |              |             |  |
| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт                       |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| Дп,<br>сут                                                          | Нк,<br>шт     | А            | Нкl<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Tхт,<br>мин |  |
| 123                                                                 | 2             | 1.00         | 2          | 98          | 80           | 65          | 15          | 20           | 8           |  |
|                                                                     |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
| ЗВ                                                                  | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                                                | 2.4           | 1.413        | 0.0313     |             |              | 0.1086      |             |              |             |  |
| 2732                                                                | 0.3           | 0.459        | 0.0072     |             |              | 0.0276      |             |              |             |  |
| 0301                                                                | 0.48          | 2.47         | 0.02534    |             |              | 0.1043      |             |              |             |  |
| 0304                                                                | 0.48          | 2.47         | 0.00412    |             |              | 0.01695     |             |              |             |  |
| 0328                                                                | 0.06          | 0.369        | 0.00467    |             |              | 0.0193      |             |              |             |  |
| 0330                                                                | 0.097         | 0.207        | 0.00301    |             |              | 0.01183     |             |              |             |  |



| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) |                                                                         |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|------------|--------------|--|
| Dn,<br>см                                                       | Nk,<br>шт                                                               | A           | NkI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км  | L2n,<br>км | Txm,<br>мин  |  |
| 123                                                             | 2                                                                       | 1.00        | 2          | 98        | 80         | 65          | 15         | 20         | 8            |  |
|                                                                 |                                                                         |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| ЗВ                                                              | Mxx,<br>г/мин                                                           | MI,<br>г/км | г/с        |           |            |             | т/год      |            |              |  |
| 0337                                                            | 1.03                                                                    | 6.48        | 0.304      |           |            |             | 0.3385     |            |              |  |
| 2732                                                            | 0.57                                                                    | 0.9         | 0.0461     |           |            |             | 0.0538     |            |              |  |
| 0301                                                            | 0.56                                                                    | 3.9         | 0.1462     |           |            |             | 0.1622     |            |              |  |
| 0304                                                            | 0.56                                                                    | 3.9         | 0.02375    |           |            |             | 0.02636    |            |              |  |
| 0328                                                            | 0.023                                                                   | 0.405       | 0.01867    |           |            |             | 0.0205     |            |              |  |
| 0330                                                            | 0.112                                                                   | 0.774       | 0.0362     |           |            |             | 0.04025    |            |              |  |
| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)                |                                                                         |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| Код                                                             | Примесь                                                                 |             |            |           |            |             | Выброс г/с |            | Выброс т/год |  |
| 0337                                                            | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |             |            |           |            |             | 0.81823    |            | 1.377        |  |
| 2732                                                            | Керосин (654*)                                                          |             |            |           |            |             | 0.12617    |            | 0.2299       |  |
| 0301                                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |             |            |           |            |             | 0.40934    |            | 0.7433       |  |
| 0328                                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |             |            |           |            |             | 0.04743    |            | 0.08588      |  |
| 0330                                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |             |            |           |            |             | 0.08987    |            | 0.15228      |  |
| 0304                                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |             |            |           |            |             | 0.0665     |            | 0.12082      |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.40934           | 2.2062              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0665            | 0.35852             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05258           | 0.23639             |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.09962           | 0.44466             |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.9041            | 4.0691              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.13886           | 0.68169             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

Источник загрязнения N 0004, Труба  
Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

# 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): зарубежный  
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены  
 по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год **B<sub>год</sub>**, т, 9.251  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P<sub>э</sub>**, кВт, 15  
 Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя **b<sub>э</sub>**,  
 г/кВт \* ч, 0.69  
 Температура отработавших газов **T<sub>ог</sub>**, К, 274  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан  
 самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G<sub>ог</sub>**, кг/с:

$$G_{og} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 0.69 * 15 = 0.000090252 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов **ϑ<sub>ог</sub>**, кг/м<sup>3</sup>:

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

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

Объемный расход отработавших газов **Q<sub>ог</sub>**, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{og} = G_{og} / \vartheta_{og} = 0.000090252 / 0.653802559 = 0.000138042 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов **e<sub>mi</sub>** г/кВт \* ч стационарной дизельной установки  
 до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx  | СН      | С   | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----|---------|---------|
| А      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов **q<sub>эi</sub>** г/кг.топл. стационарной дизельной установки  
 до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx  | СН      | С       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| А      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса **M<sub>i</sub>**, г/с:

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

Расчет валового выброса **W<sub>i</sub>**, т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 9.251 / 1000 = 0.138765$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.013733333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 9.251 / 1000) * 0.8 = 0.12729376$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 15 / 3600 = 0.004285708$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 9.251 / 1000 = 0.039647103$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 15 / 3600 = 0.000833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 9.251 / 1000 = 0.007929402$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 9.251 / 1000 = 0.0416295$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 15 / 3600 = 0.000178583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 9.251 / 1000 = 0.001585899$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 15 / 3600 = 0.000000015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 9.251 / 1000 = 0.000000185$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.002231667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 9.251 / 1000) * 0.13 = 0.020685236$$

**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)                                        | 0.013733333             | 0.12729376              | 0            | 0.013733333            | 0.12729376             |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                             | 0.002231667             | 0.020685236             | 0            | 0.002231667            | 0.020685236            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                          | 0.000833333             | 0.007929402             | 0            | 0.000833333            | 0.007929402            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.004583333             | 0.0416295               | 0            | 0.004583333            | 0.0416295              |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.015       | 0.138765    | 0 | 0.015       | 0.138765    |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000015 | 0.000000185 | 0 | 0.000000015 | 0.000000185 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000178583 | 0.001585899 | 0 | 0.000178583 | 0.001585899 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.004285708 | 0.039647103 | 0 | 0.004285708 | 0.039647103 |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс

Источник выделения N 6005 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методов по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 1$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

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

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.8$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 2500$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 1.25$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 2500 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1.25 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00583$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00583    | 0.042        |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс

Источник выделения N 6005 02, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 250$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.125$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 250 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00084$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.125 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0001167$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0001167  | 0.00084      |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс

Источник выделения N 6005 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 1**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.4**

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

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

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.8**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 550**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,

$$MH = 0.275$$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$$

$$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 550 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01109$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.275 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00154$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00154    | 0.01109      |

Источник загрязнения N 6006, Неорг.выброс

Источник выделения N 6006 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 5000**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 5000 / 10^6 = 0.04885$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 7 / 3600 = 0.019$

**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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 5000 / 10^6 = 0.00865$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 7 / 3600 = 0.003364$   
 -----

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 5000 / 10^6 = 0.002$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 7 / 3600 = 0.000778$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.019             | 0.04885             |
| 0143       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.003364          | 0.00865             |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000778          | 0.002               |

Источник загрязнения N 6007, Неорг.выброс  
 Источник выделения N 6007 01, Покрасочные 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,  $MS = 4$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 2.6$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.8$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.6 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.325$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.325      | 1.8          |

Источник загрязнения N 6007, Неорг.выброс

Источник выделения N 6007 02, Покрасочные 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,  $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.125      | 0.675        |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.125      | 0.675        |

Источник загрязнения N 0007, Труба

Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

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): зарубежный  
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 9.251

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 15

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт \* ч, 0.69

Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.69 \cdot 15 = 0.000090252 \quad (A.3)$$

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

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000090252 / 0.653802559 = 0.000138042 \quad (A.4)$$

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      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----|---------|---------|
| А      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

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

| Группа | CO | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| А      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 9.251 / 1000 = 0.138765$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.013733333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 9.251 / 1000) * 0.8 = 0.12729376$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 15 / 3600 = 0.004285708$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 9.251 / 1000 = 0.039647103$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 15 / 3600 = 0.000833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 9.251 / 1000 = 0.007929402$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 9.251 / 1000 = 0.0416295$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 15 / 3600 = 0.000178583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 9.251 / 1000 = 0.001585899$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 15 / 3600 = 0.000000015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 9.251 / 1000 = 0.000000185$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.002231667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 9.251 / 1000) * 0.13 = 0.020685236$$

**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)                                                                                            | 0.013733333             | 0.12729376              | 0            | 0.013733333            | 0.12729376             |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002231667             | 0.020685236             | 0            | 0.002231667            | 0.020685236            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.000833333             | 0.007929402             | 0            | 0.000833333            | 0.007929402            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.004583333             | 0.0416295               | 0            | 0.004583333            | 0.0416295              |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.015                   | 0.138765                | 0            | 0.015                  | 0.138765               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000015             | 0.000000185             | 0            | 0.000000015            | 0.000000185            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000178583             | 0.001585899             | 0            | 0.000178583            | 0.001585899            |
| 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) | 0.004285708             | 0.039647103             | 0            | 0.004285708            | 0.039647103            |

Источник загрязнения N 6008, Неорг.выброс

Источник выделения N 6008 01, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу  
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 1**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 1.25$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$   
 $1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 2500 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$   
 $3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 100 \cdot 1.25 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00583$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00583    | 0.042        |

Источник загрязнения N 6008, Неорг.выброс

Источник выделения N 6008 02, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 250$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.125$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 250 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.125 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0001167$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0001167  | 0.00084      |

Источник загрязнения N 6008, Неорг.выброс

Источник выделения N 6008 03, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 520$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.26$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 520 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.26 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.001456$

Итого выбросы:

| 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) | 0.001456   | 0.01048      |

Источник загрязнения N 6009, Неорг.выброс

Источник выделения N 6009 01, Электросварочные 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

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1500 / 10^6 = 0.01466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 2 / 3600 = 0.00543$

**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),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1500 / 10^6 = 0.002595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2 / 3600 = 0.000961$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 2 / 3600 = 0.000222$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00543    | 0.01466      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.000961   | 0.002595     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000222   | 0.0006       |

Источник загрязнения N 6010, Неорг.выброс



Источник выделения N 6010 01, Покрасочные 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,  $MS = 5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 4.16$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.25$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.16 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.52$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.52       | 2.25         |

Источник загрязнения N 6010, Неорг.выброс

Источник выделения N 6010 02, Покрасочные 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,  $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 2.5$

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,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1563$

**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,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1563$

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) | 0.1563            | 0.675               |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.1563            | 0.675               |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Сузакский район.  
Объект :0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд.  
Вар.расч. :1 2022 год

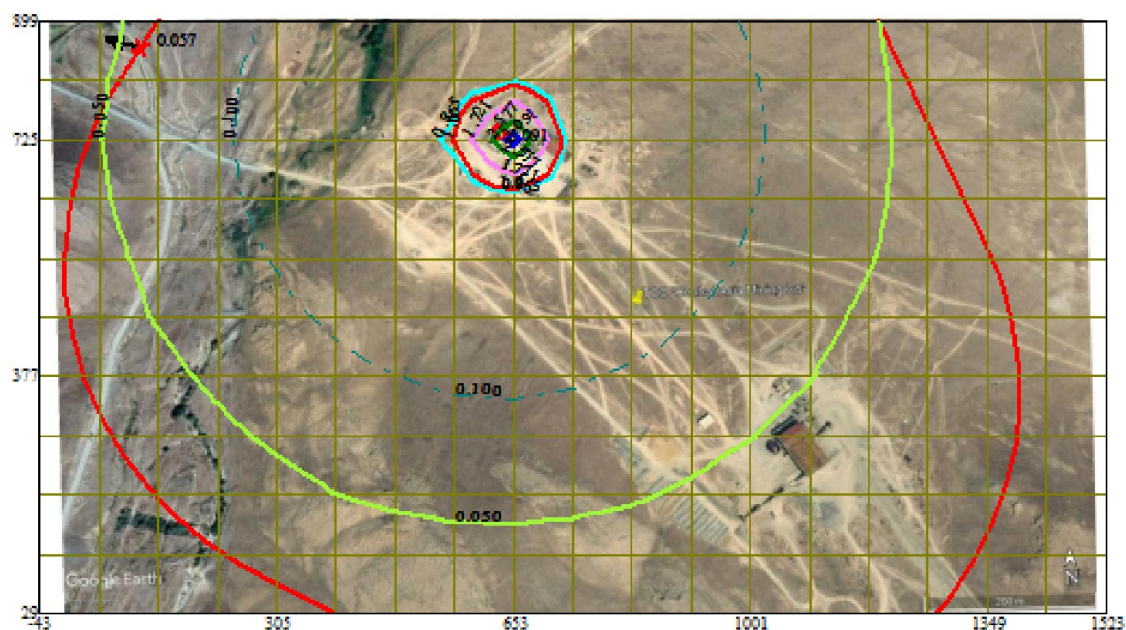
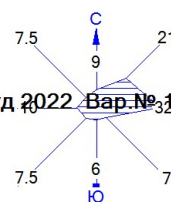
| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ<br>и состав групп суммаций                                                                         | См     | РП       | СЗЗ      | ЖЗ        | ФТ        | Граница<br>области<br>возд. | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|-----------|-----------|-----------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на железо/<br>(274)                                     | 0.3941 | 0.192000 | 0.004400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.4000000*          | 3              |
| 0143   | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид/ (327)                                                           | 2.7901 | 1.359200 | 0.031600 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.0100000           | 2              |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                            | 1.2130 | 0.765700 | 0.025800 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                 | 0.0893 | 0.060100 | 0.002000 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.4000000           | 3              |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                              | 0.2311 | 0.089200 | 0.001900 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.1500000           | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                        | 0.5084 | 0.181000 | 0.004600 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.5000000           | 3              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                 | 0.1322 | 0.051300 | 0.001400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 5.0000000           | 4              |
| 0342   | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на фтор/<br>(617)                                                                  | 0.1074 | 0.086000 | 0.003400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.0200000           | 2              |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                 | 0.0624 | 0.024000 | 0.000500 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.0000100*          | 1              |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                        | 0.0495 | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.0500000           | 2              |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на С); Растворитель<br>РПК-265П) (10)           | 0.0695 | 0.046400 | 0.001500 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 1.0000000           | 4              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20<br>(шамот, цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый | 2.6440 | 0.770200 | 0.007300 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.3000000           | 3              |

|    |  |                                |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |
|----|--|--------------------------------|--------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|---|--|--|--|
|    |  | сланец, доменный шлак, песок,  |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |
|    |  | клинкер, зола, кремнезем, зола |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |
|    |  | углей казахстанских            |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |
|    |  | месторождений) (494)           |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |
| 07 |  | 0301 + 0330                    | 1.7215 | 0.945100 | 0.030500 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2 |  |  |  |
| 41 |  | 0330 + 0342                    | 0.6159 | 0.264300 | 0.008000 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 3 |  |  |  |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Вар. №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

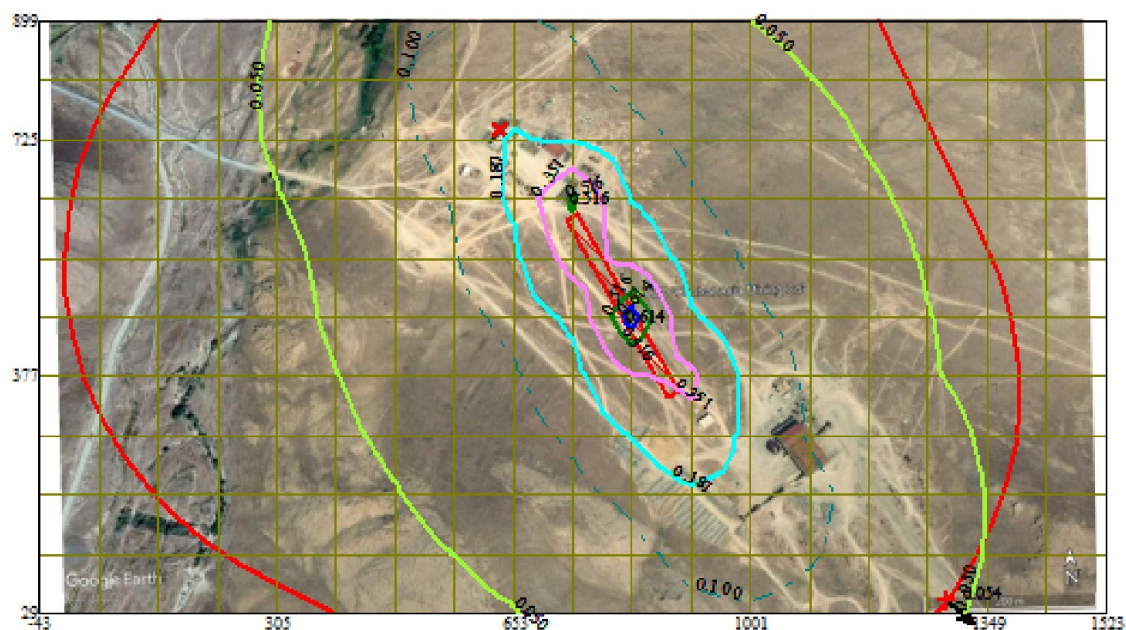
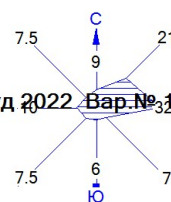
— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.865 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.721 ПДК  
 — 2.577 ПДК  
 — 3.091 ПДК

Макс концентрация 3.4335573 ПДК достигается в точке  $x=653$   $y=725$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.351 ПДК
- 0.516 ПДК
- 0.614 ПДК

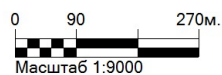
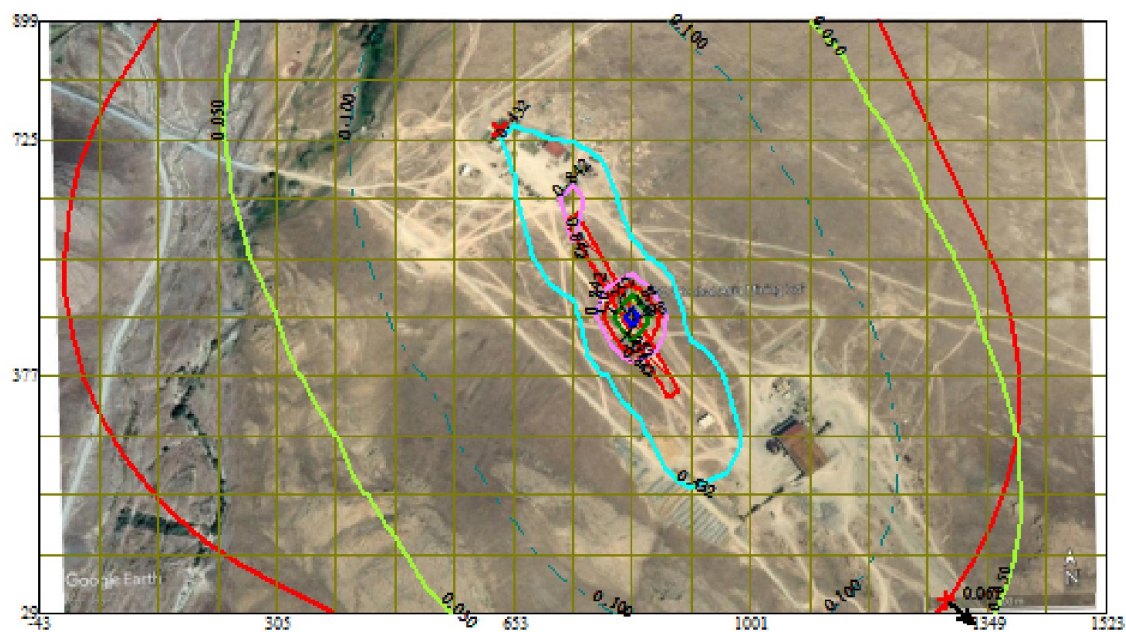
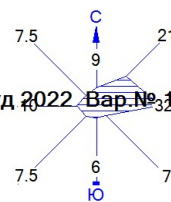
Макс концентрация 0.6799849 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.432 ПДК
- 0.842 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.252 ПДК
- 1.498 ПДК

Макс концентрация 1.6623107 ПДК достигается в точке  $x=827$   $y=464$   
 При опасном направлении  $325^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

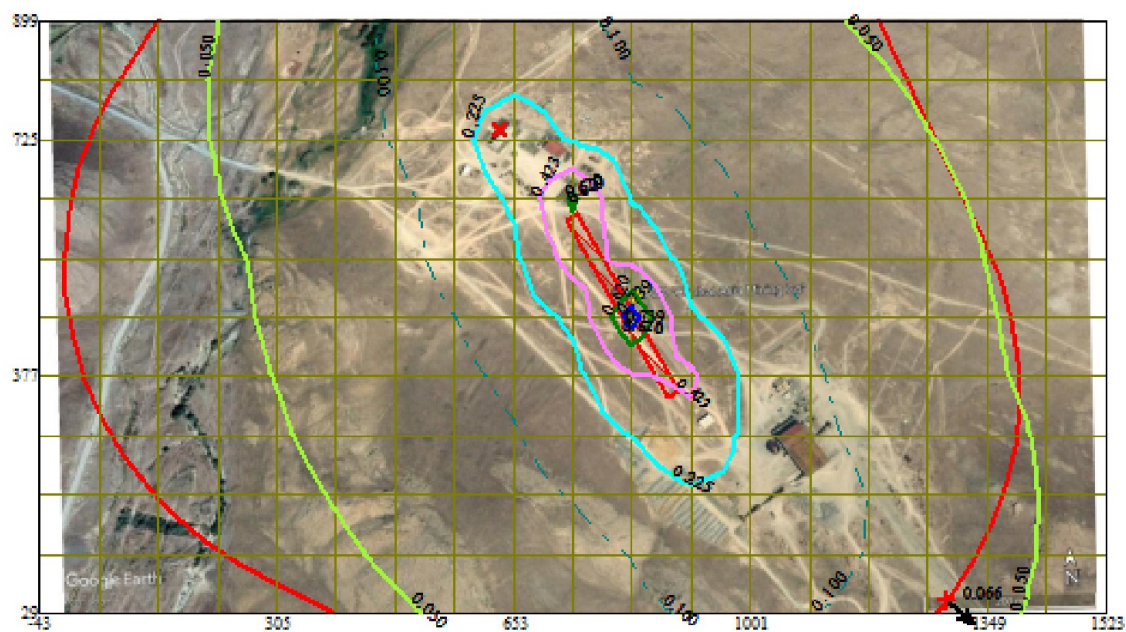
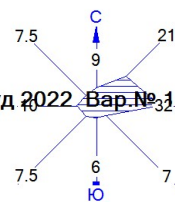
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- $\uparrow$  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район

Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



0 90 270м.  
Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.225 ПДК  
— 0.423 ПДК  
— 0.620 ПДК  
— 0.739 ПДК

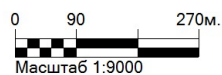
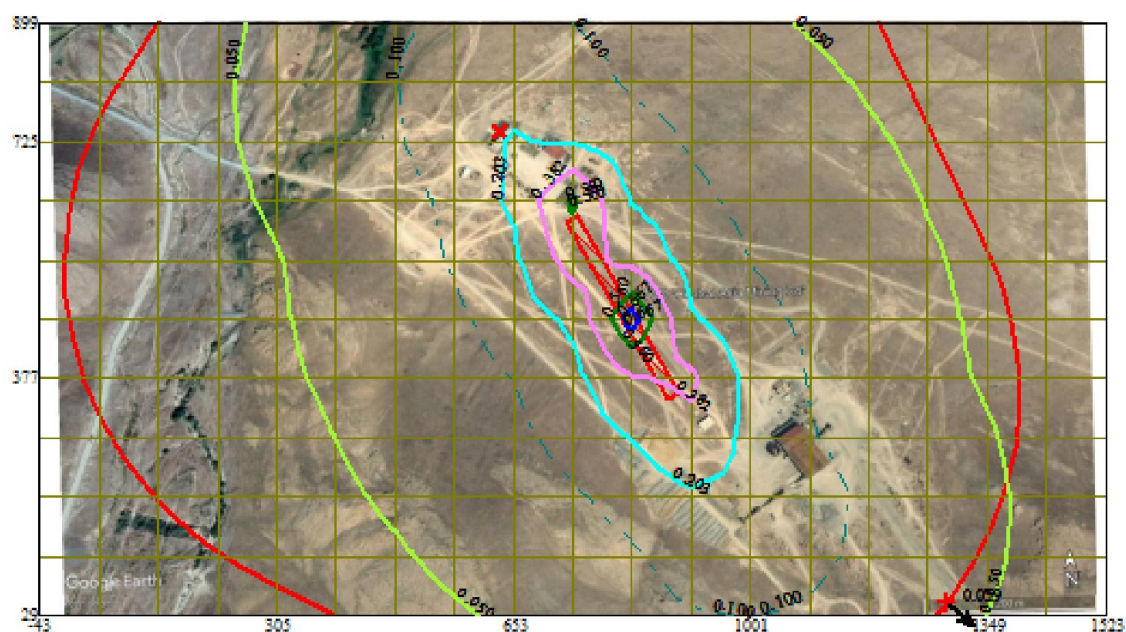
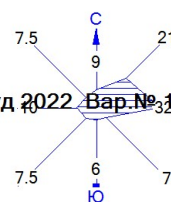
Макс концентрация 0.8181242 ПДК достигается в точке  $x=827$   $y=464$   
При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
Расчёт на существующее положение.

Условные обозначения:

■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
\* Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



Изолинии в долях ПДК

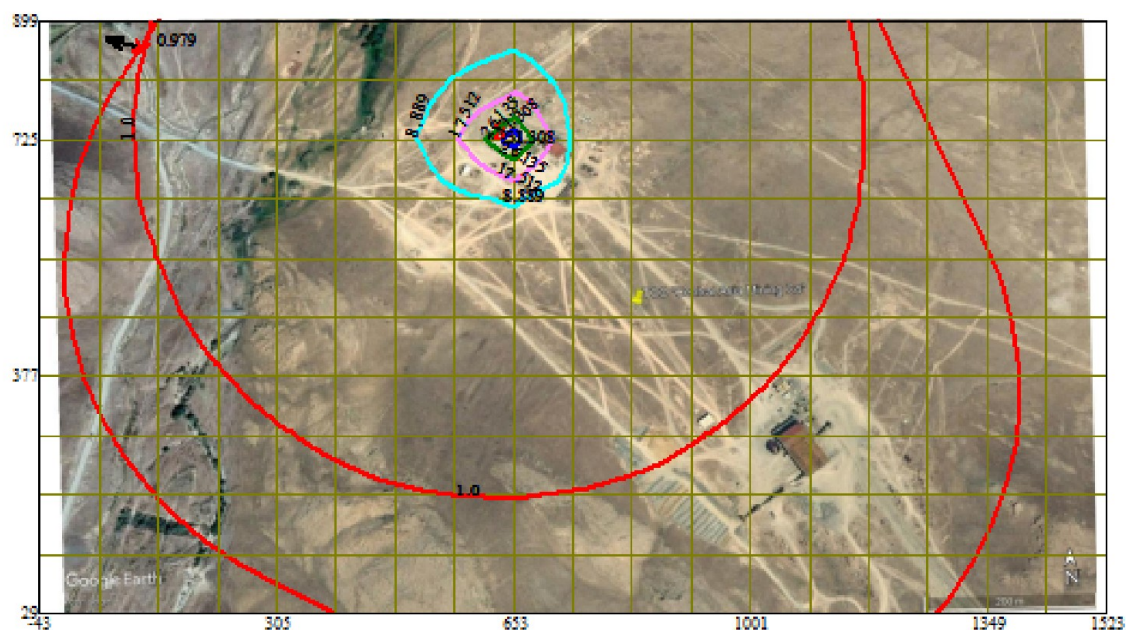
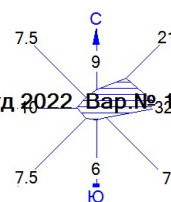
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.203 ПДК
- 0.382 ПДК
- 0.560 ПДК
- 0.667 ПДК

Макс концентрация 0.738702 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- $\uparrow$  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Вар. №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



0 90 270m.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

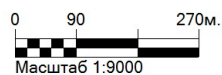
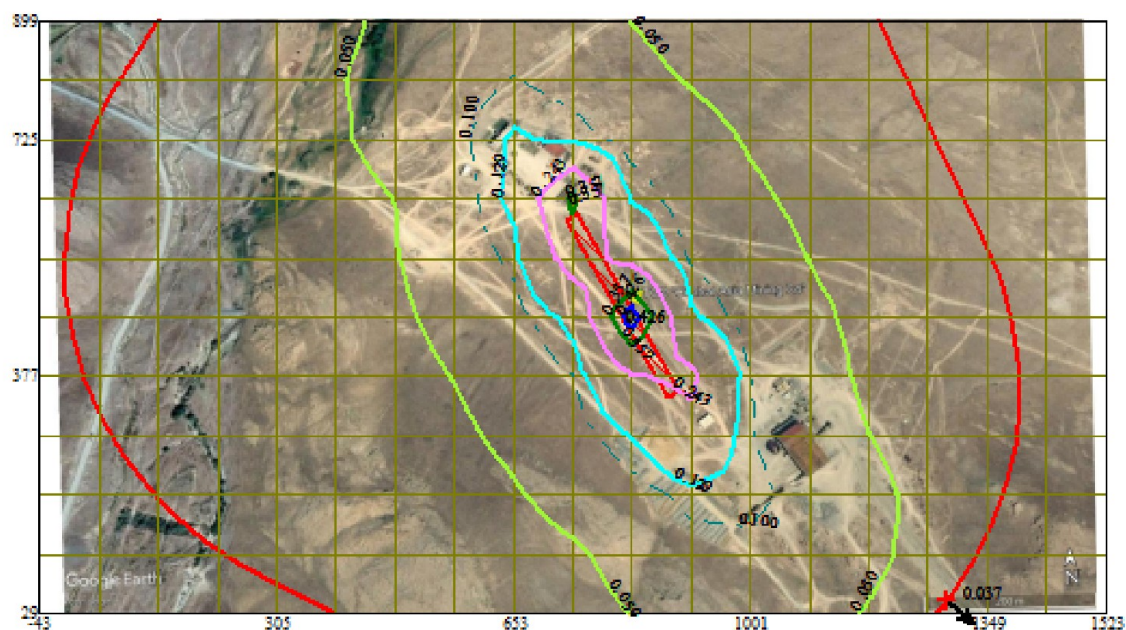
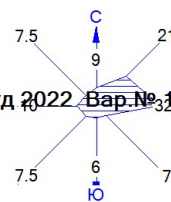
- 1.0 ПДК
- 8.889 ПДК
- 17.512 ПДК
- 26.135 ПДК
- 31.308 ПДК

Макс концентрация 34.7576065 ПДК достигается в точке  $x = 653$   $y = 725$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.243 ПДК
- 0.357 ПДК
- 0.426 ПДК

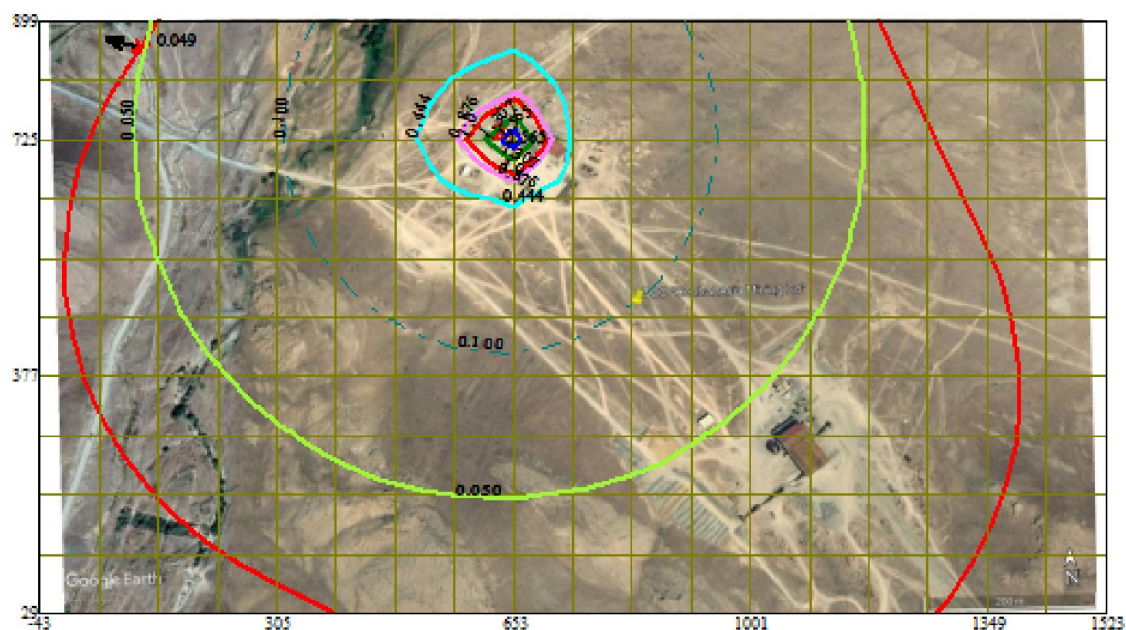
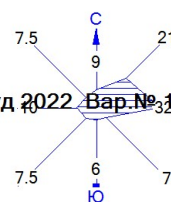
Макс концентрация 0.471267 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Вар. № 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

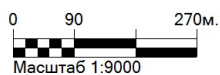
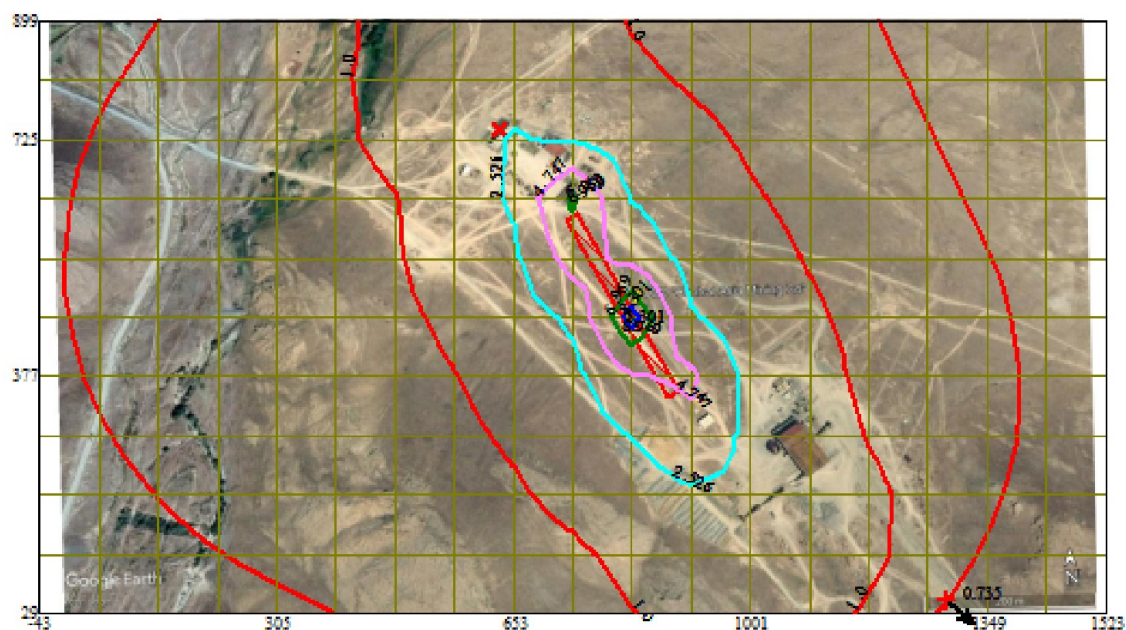
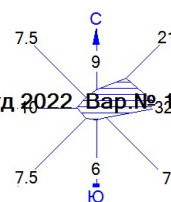
— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.444 ПДК  
 — 0.876 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.307 ПДК  
 — 1.565 ПДК

Макс концентрация 1.7378812 ПДК достигается в точке  $x = 653$   $y = 725$   
 При опасном направлении  $295^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Вар. №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

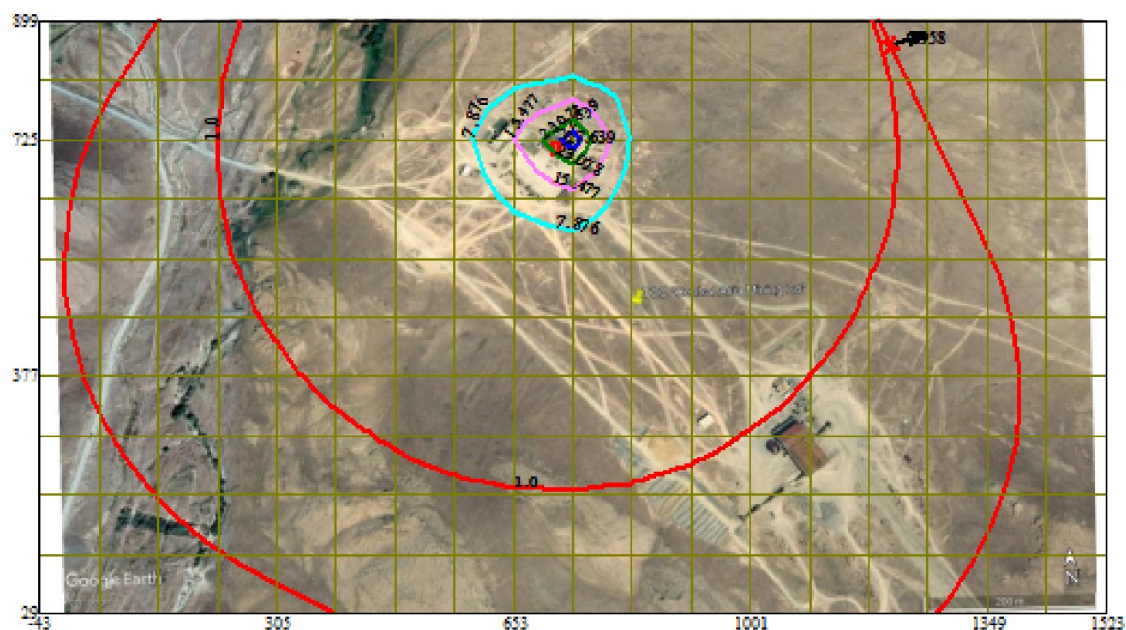
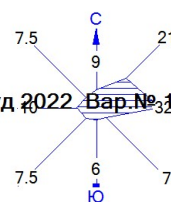
- 1.0 ПДК
- 2.526 ПДК
- 4.747 ПДК
- 6.969 ПДК
- 8.301 ПДК

Макс концентрация 9.1900015 ПДК достигается в точке  $x = 827$   $y = 464$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1566$  м, высота  $870$  м,  
 шаг расчетной сетки  $87$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- $\uparrow$  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 7.876 ПДК
- 15.477 ПДК
- 23.078 ПДК
- 27.639 ПДК

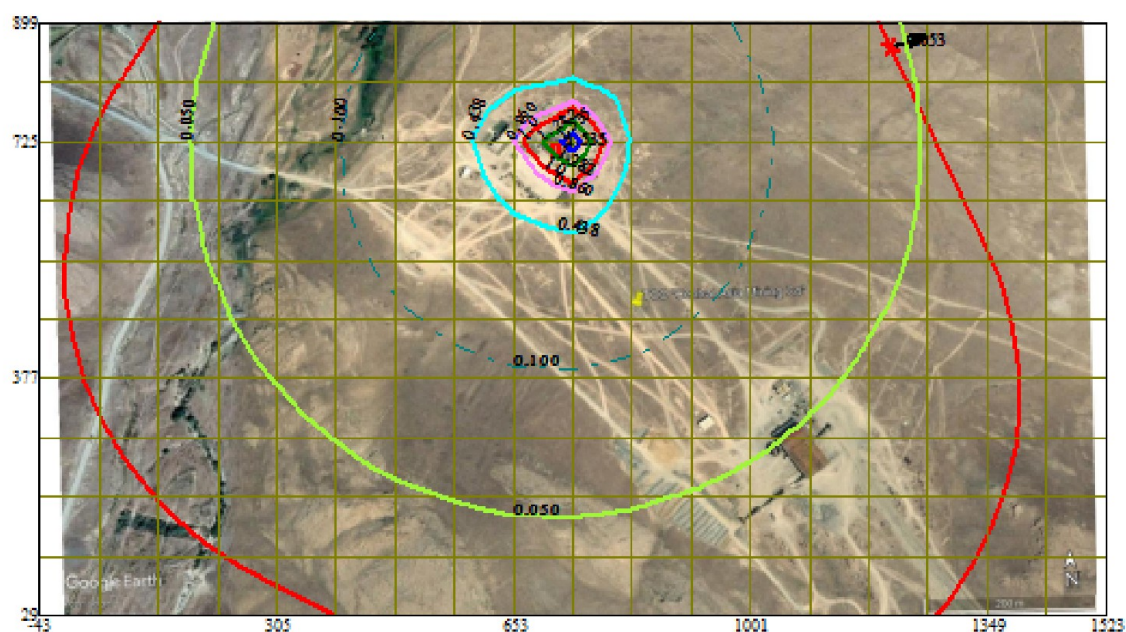
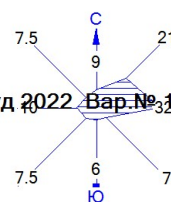
Макс концентрация 30.6791439 ПДК достигается в точке  $x=740$   $y=725$   
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0031 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд 2022 Бар №1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.438 ПДК  
 — 0.860 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.282 ПДК  
 — 1.535 ПДК

Макс концентрация 1.704397 ПДК достигается в точке  $x=740$   $y=725$   
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1566 м, высота 870 м,  
 шаг расчетной сетки 87 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

## ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v2.5.386

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 016, Сузакский район  
Объект N 0032, Вариант 1 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд

Источник загрязнения N 6001, Неорг. выброс  
Источник выделения N 6001 01, Склад руды

Список литературы:

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

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

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 0.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.4$**

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

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

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.7$**

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.8$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 108000$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 12$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  **$_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$**

**$0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.508$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  **$_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$**



$$3600 = 0.3 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 12 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.01568$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.01568    | 0.508        |

Источник загрязнения N 6002, Неорг.выброс

Источник выделения N 6002 01, Приемный бункер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.7$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 108000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 12.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1 - N) \cdot 10^{-6} =$

$$0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01452$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 12.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.000467$

Итого выбросы:

| 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) | 0.000467   | 0.01452      |

Источник загрязнения N 6003, Неорг.выброс

Источник выделения N 6003 01, Пересыпка из бункера на питатель пластинчатый

Список литературы:

"Сборник методов по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 108000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MN = 12.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$$0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1037$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 12.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00333$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00333    | 0.1037       |

Источник загрязнения N 6004, Неорг.выброс

Источник выделения N 6004 01, С пластинчатого питателя на щековую дробилку

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 65000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MN = 7.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$   
 $0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 65000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.437$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$   
 $3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.014$

Итого выбросы:

| 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) | 0.014      | 0.437        |

Источник загрязнения N 6004, Неорг.выброс

Источник выделения N 6004 02, С пластинчатого питателя в бункер 3

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 43000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных

работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$$0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 43000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0578$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.001867$

Итого выбросы:

| 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) | 0.001867   | 0.0578       |

Источник загрязнения N 6005, Неорг.выброс

Источник выделения N 6005 01, Щековая дробилка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов.  
Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1),  $\_VO\_ = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $\_T\_ = 8640$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $\_G\_ = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 8640 \cdot 3600 / 10^6 = 497.7$

Название пылегазоочистного устройства,  $\_NAME\_ = \text{МОкрое пылеподавление}$

Тип аппарата очистки: МОкрое пылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $\_KPD\_ = 99$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100$

$$= 16 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.16$$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \frac{M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD)}{100} = 497.7 \cdot (100 - 99) / 100 = 4.98$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка

| 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) | 16         | 497.7        |

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 01, Пересыпка руды с бункера на ленточный конвейер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 65000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 7.5$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$   
 $0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 65000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$   
 $3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00028$

Итого выбросы:

| 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) | 0.00028    | 0.00874      |

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 02, Пересыпка руды с щековой дробилки на ленточный конвейер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 43000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 43000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0001867$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0001867  | 0.00578      |

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 01, Пересыпка руды с ленточного конвейера на грохот

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 108000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 12.5$

Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного



конвейера,  $W_k = 3 \cdot 10^{-5}$  кг / м<sup>2</sup> \* с

Ширина конвейерной ленты, м,  $B = 1.2$

Длина конвейерной ленты, м,  $L = 20$

Размер куска в диапазоне: 50 - 100 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.4$

Годовое количество рабочих часов, ч/год,  $T = 8640$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot M_{GOD} \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot M_H \cdot (1-N) / 3600 =$   
 $0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 12.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00389$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортером:

Валовый выброс, т/год (9.26),  $M2 = 3.6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot T \cdot (1-N) =$

$3.6 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1.2 \cdot 20 \cdot 0.4 \cdot 8640 \cdot (1-0.8) = 0.251$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 =$   
 $0.1 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1.2 \cdot 20 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.00806$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.121 + 0.251 = 0.372$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = G1 + G2 = 0.00389 + 0.00806 = 0.01195$

Итого выбросы:

| 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) | 0.01195    | 0.372        |

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 01, Грохот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов.

#### Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 8640$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 1 = 15.3$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 8640 \cdot 3600 / 10^6 = 475.6$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME =$  Мокрое пылеподавление

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 99$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.3 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.153$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 475.6 \cdot (100 - 99) / 100 = 4.76$

Итого выбросы от: 001 Грохот

| 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) | 15.3       | 475.6        |

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 01, Пересыпка руды с грохота в конусную дробилку

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.5$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 65000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 7.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$   
 $0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 65000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$   
 $3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 7.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.002333$

Итого выбросы:

| 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) | 0.002333   | 0.0728       |

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 02, Пересыпка руды с грохота в бункер (поз.8)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 43000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 43000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0001244$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0001244  | 0.00385      |

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 01, Конусная дробилка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов.

Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении карбонатных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 22.2$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 8640$

**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)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot NI = 22.2 \cdot 1 = 22.2$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 22.2 \cdot 1 \cdot 8640 \cdot 3600 / 10^6 = 690.5$

Название пылегазоочистного устройства,  $NAME =$  Мокрое пылеподавление

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 99$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 22.2 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.222$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 690.5 \cdot (100 - 99) / 100 = 6.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка

| 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) | 22.2       | 690.5        |

Источник загрязнения N 6012, Неорг.выброс

Источник выделения N 6012 01, Пересыпка руды с бункера на ленточный конвейер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 65000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 7.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = \\ 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 65000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0874$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / \\ 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0028$$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0028     | 0.0874       |

Источник загрязнения N 6012, Неорг.выброс

Источник выделения N 6012 02, Пересыпка руды с конусной дробилки на ленточный конвейер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Атал, 1992г.

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 43000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\_M\_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 43000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0482$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25),  $\_G\_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.001556$

Итого выбросы:

| 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) | 0.001556   | 0.0482       |

Источник загрязнения N 6013, Неорг.выброс

Источник выделения N 6013 01, Пересыпка руды с ленточного конвейера в бункеры 11 и 12

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

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

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.7$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 108000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 12.5$

Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного

конвейера,  $Wk = 3 \cdot 10^{-5}$  кг / м<sup>2</sup> \* с

Ширина конвейерной ленты, м,  $B = 1.2$

Длина конвейерной ленты, м,  $L = 40$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Годовое количество рабочих часов, ч/год,  $T = 8640$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$   
 $0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$   
 $= 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 12.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00544$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортом:

Валовый выброс, т/год (9.26),  $M2 = 3.6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot T \cdot (1-N) =$   
 $3.6 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1.2 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot 8640 \cdot (1-0.8) = 0.627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000$



$$= 0.1 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1.2 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.8) \cdot 1000 = 0.02016$$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1693 + 0.627 = 0.796$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = G1 + G2 = 0.00544 + 0.02016 = 0.0256$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0256     | 0.796        |

Источник загрязнения N 6014, Неорг.выброс

Источник выделения N 6014 01, Пересыпка руды с бункера 11 и 12 на ленточный конвейер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.8$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 108000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 12.5$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных

работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$   
 **$0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.01452$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) /$   
 **$3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 12.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.000467$**

Итого выбросы:

| 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) | 0.000467   | 0.01452      |

Источник загрязнения N 6015, Неорг.выброс

Источник выделения N 6015 01, Пересыпка руды с ленточного конвейера в цех на помол

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$**

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

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

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.7$**

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.8$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 108000$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 12.5$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного

конвейера,  $Wk = 3 \cdot 10^{-5}$  кг / м<sup>2</sup> \* с

Ширина конвейерной ленты, м,  **$B = 1.2$**

Длина конвейерной ленты, м,  **$L = 40$**

Размер куска в диапазоне: 10 – 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Годовое количество рабочих часов, ч/год,  $T = 8640$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 108000 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 12.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00544$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортером:

Валовый выброс, т/год (9.26),  $M2 = 3.6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot T \cdot (1-N) =$

$3.6 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1.2 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot 8640 \cdot (1-0.8) = 0.627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1.2 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.02016$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1693 + 0.627 = 0.796$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = G1 + G2 = 0.00544 + 0.02016 = 0.0256$

Итого выбросы:

| 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) | 0.0256     | 0.796        |

Источник загрязнения N 0001, Труба

Источник выделения N 0001 01, Котел марки IJAN

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 282$

Расход топлива, г/с,  $BG = 22.63$

Месторождение,  $M = \text{Карагандинский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1),  $MYI = Д$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 7300$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 7300 \cdot 0.004187 = 30.57$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 13$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 13$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.5$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0.5$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 500$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 450$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.1805$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1805 \cdot (450 / 500)^{0.25} = 0.1758$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 282 \cdot 30.57 \cdot 0.1758 \cdot (1-0) = 1.516$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 22.63 \cdot 30.57 \cdot 0.1758 \cdot (1-0) = 0.1216$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.516 = 1.213$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1216 = 0.0973$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.516 = 0.197$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1216 = 0.0158$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 282 \cdot 0.5 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 282 = 2.54$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 22.63 \cdot 0.5 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 22.63 = 0.2037$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 7$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 1.9$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 30.57 \cdot 1.9 = 58.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$

$$0.001 \cdot 282 \cdot 58.1 \cdot (1 - 7 / 100) = 15.24$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) =$   
 $0.001 \cdot 22.63 \cdot 58.1 \cdot (1 - 7 / 100) = 1.223$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**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)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: Циклон ЦН

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD = 80$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 282 \cdot 13 \cdot 0.0023 = 8.43$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 22.63 \cdot 13 \cdot 0.0023 = 0.677$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 8.43 \cdot (1 - 80 / 100) = 1.686$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.677 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.1354$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0973     | 1.213        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0158     | 0.197        |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.2037     | 2.54         |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1.223      | 15.24        |
| 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) | 0.677      | 8.43         |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0973     | 1.213        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0158     | 0.197        |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.2037     | 2.54         |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1.223      | 15.24        |
| 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) | 0.1354     | 1.686        |

Источник загрязнения N 6016, Неорг.выброс  
Источник выделения N 6016 01, Склад угля

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)  
Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K4 = 0.005$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 3$**

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

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  **$MGOD = 282$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  **$MH = 1$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 1 \cdot 10^{-6}$  кг / м<sup>2</sup> \* с

Коэффициент измельчения материала,  **$F = 0.1$**

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  **$S = 50$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K6 = 1.45$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$**

**$1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 282 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000497$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0000049$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  **$M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 =$**

$$31.5 \cdot 1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 50 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00192$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 50 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0000609$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.00000497 + 0.00192 = 0.001925$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0000609$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| 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) | 0.0000609  | 0.001925     |

Источник загрязнения N 6017, Неорг.выброс

Источник выделения N 6017 01, Склад золы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 200$

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

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 56.43$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 0.01$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 2 \cdot 10^{-6}$  кг / м<sup>2</sup> \* с

Размер куска в диапазоне: 1 – 3 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.8$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 25$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot M_{GOD} \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 56.43 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot M_H \cdot (1-N) / 3600 =$   
 $1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000056$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 =$

$31.5 \cdot 1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.8 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 =$   
 $1.2 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.8 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00974$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = M1 + M2 = 0.001138 + 0.307 = 0.308$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.00974$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

| 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) | 0.00974    | 0.308        |

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Резервуар для хранения бензина V = 50 м<sup>3</sup>

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья – южные области РК (прил. 17)



Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 580$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$Q_{OZ} = 150$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  **$COZ = 260.4$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  **$Q_{VL} = 150$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  **$CVL = 308.5$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  **$VSL = 10$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 10) / 3600 = 1.61$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (260.4 \cdot 150 + 308.5 \cdot 150) \cdot 10^{-6} = 0.0853$**

Удельный выброс при проливах, г/м3,  **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (150 + 150) \cdot 10^{-6} = 0.01875$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.0853 + 0.01875 = 0.104$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.104 / 100 = 0.0704$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.61 / 100 = 1.09$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.104 / 100 = 0.026$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.61 / 100 = 0.403$**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.104 / 100 = 0.0026$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.61 / 100 = 0.04025$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.104 / 100 = 0.00239$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.61 / 100 = 0.037$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.17$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.104 / 100 = 0.002257$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.61 / 100 = 0.03494$**

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.06$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.104 / 100 = 0.0000624$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.61 / 100 = 0.000966$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.29$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.104 / 100 = 0.0003016$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.61 / 100 = 0.00467$**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 1.09              | 0.0704              |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.403             | 0.026               |
| 0501       | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.04025           | 0.0026              |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.037             | 0.00239             |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00467           | 0.0003016           |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.03494           | 0.002257            |
| 0627       | Этилбензол (675)                                | 0.000966          | 0.0000624           |

Источник загрязнения N 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0003 01, Резервуар для хранения д/т V = 50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15),  **$CMAX = 1.88$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$QOZ = 150$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  **$COZ = 0.99$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний

период, мЗ,  $QVL = 150$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/мЗ (Прил. 15),  $CVL = 1.33$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, мЗ/час,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.88 \cdot 10) / 3600 = 0.00522$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ +$

$CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 150 + 1.33 \cdot 150) \cdot 10^{-6} = 0.000348$

Удельный выброс при проливах, г/мЗ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ$

$+ QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (150 + 150) \cdot 10^{-6} = 0.0075$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000348 + 0.0075 = 0.00785$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00785 / 100 = 0.00783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00522 / 100 = 0.00521$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00785 / 100 = 0.000022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00522 / 100 = 0.00001462$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001462 | 0.000022     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00521    | 0.00783      |

Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0004 01, Резервуар для хранения д/т V = 50 мЗ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/мЗ (Прил.

15),  $C_{MAX} = 1.88$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 150$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.99$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 150$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.33$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.88 \cdot 10) / 3600 = 0.00522$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 150 + 1.33 \cdot 150) \cdot 10^{-6} = 0.000348$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (150 + 150) \cdot 10^{-6} = 0.0075$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000348 + 0.0075 = 0.00785$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00785 / 100 = 0.00783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00522 / 100 = 0.00521$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00785 / 100 = 0.000022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00522 / 100 = 0.00001462$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00001462 | 0.000022     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00521    | 0.00783      |

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 01, ТРК для бензина

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья – южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 1176.12$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 150$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 520$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 150$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 623.1$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 1176.12 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1307$**

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 150 + 623.1 \cdot 150) \cdot 10^{-6} = 0.1715$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (150 + 150) \cdot 10^{-6} = 0.01875$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.1715 + 0.01875 = 0.1903$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.1903 / 100 = 0.1288$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0884$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.1903 / 100 = 0.0476$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0327$**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.1903 / 100 = 0.00476$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.1307 / 100 = 0.00327$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.1903 / 100 = 0.00438$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.1307 / 100 = 0.003006$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.17$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.1903 / 100 = 0.00413$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.1307 / 100 = 0.002836$**

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.06$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1903 / 100 = 0.0001142$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0000784$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.29$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.1903 / 100 = 0.000552$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.1307 / 100 = 0.000379$**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0884            | 0.1288              |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0327            | 0.0476              |
| 0501       | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.00327           | 0.00476             |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.003006          | 0.00438             |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000379          | 0.000552            |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.002836          | 0.00413             |
| 0627       | Этилбензол (675)                                | 0.0000784         | 0.0001142           |

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 02, ТРК для д/т

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 300$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 300$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих  
выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000871$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 300 + 2.66 \cdot 300) \cdot 10^{-6} = 0.001392$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (300 + 300) \cdot 10^{-6} = 0.015$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.001392 + 0.015 = 0.0164$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0164 / 100 = 0.01635$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000871 / 100 = 0.000869$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0164 / 100 = 0.0000459$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000871 / 100 = 0.00000244$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00000244 | 0.0000459    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000869   | 0.01635      |

Источник загрязнения N 6019

Источник выделения N 6019 01, Автотранспорт

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  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

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

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 20$**

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 120$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 2$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 8$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 30$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 30$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 10$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 5.31$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.84$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 8 + 0.84 \cdot 30 = 133.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 133.5 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0481$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 5 + 0.84 \cdot 30 = 86.3$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 86.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0959$**

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  **$MXX = 0.42$**



Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 8 + 0.42 \cdot 30 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00983$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 5 + 0.42 \cdot 30 = 20.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0232$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 8 + 0.46 \cdot 30 = 83.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.2 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.02995$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 30 = 52.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0588$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02995 = 0.02396$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0588 = 0.047$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02995 = 0.00389$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0588 = 0.00764$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 8 + 0.019 \cdot 30 = 6.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.08 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00219$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.019 \cdot 30 = 3.675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.675 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00408$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 8 + 0.1 \cdot 30 = 13.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.83 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00498$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 5 + 0.1 \cdot 30 = 9.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01011$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 7 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 5 + 0.54 \cdot 20 = 70.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 70.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01687$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 4 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 3 + 0.54 \cdot 20 = 45.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02533$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 5 + 0.27 \cdot 20 = 13.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.9 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.003336$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 3 + 0.27 \cdot 20 = 10.38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.38 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00577$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 7 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 20 = 46.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 46.3 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01111$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3 \cdot 3 + 0.29 \cdot 20 = 29.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01111 = 0.00889$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0164 = 0.01312$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01111 = 0.001444$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0164 = 0.00213$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 5 + 0.012 \cdot 20 = 3.034$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.034 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000728$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 3 + 0.012 \cdot 20 = 1.875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.875 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.001042**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$   
 $1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.081 \cdot 20 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.7 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001848$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2$   
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 3 + 0.081 \cdot 20 = 5.18$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.18 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.00288**

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM$   
**= 20**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$   
 $1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 7 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 5 + 0.36 \cdot 20 = 49.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 49.7 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01193$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2$   
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 3 + 0.36 \cdot 20 = 32.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.1 \cdot 1 / 30 / 60 =$   
**0.01783**

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.54$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.18 \cdot 20 = 10.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.9 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.002616$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 3 + 0.18 \cdot 20 = 7.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00437$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 7 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 20 = 33.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.7 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00809$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 20 = 21.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0119$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00809 = 0.00647$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0119 = 0.00952$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00809 = 0.001052$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0119 = 0.001547$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.18$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 5 + 0.008 \cdot 20 = 2.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.59 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000622$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 3 + 0.008 \cdot 20 = 1.582$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.582 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000879$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.387$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.387 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 5 + 0.065 \cdot 20 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.52 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001565$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.387 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 3 + 0.065 \cdot 20 = 4.36$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00242$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 8$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 8$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 10 + 1.5 \cdot 30 = 134$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 134 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01608$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2$

$$+ 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 8 + 1.5 \cdot 30 = 116.2$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 116.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0646$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.25 \cdot 30 = 24.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 24.06 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00289$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 8 + 0.25 \cdot 30 = 20.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 30 = 74.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.8 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00898$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 8 + 0.5 \cdot 30 = 62.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0349$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00898 = 0.00718$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0349 = 0.0279$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00898 = 0.001167$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0349 = 0.00454$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.02 \cdot 30 = 6.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.81 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000817$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 8 + 0.02 \cdot 30 = 5.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003094$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 10 + 0.072 \cdot 30 = 12.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.3 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001476$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 8 + 0.072 \cdot 30 = 10.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0057$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 25$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 4$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$



$$1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 7 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 5 + 2.9 \cdot 25 = 162.4$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 162.4 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0195$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 4 + 2.9 \cdot 20 = 125.9$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 125.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.07$$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 1.08$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.45$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 7 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 5 + 0.45 \cdot 25 = 25.83$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.83 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0031$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 4 + 0.45 \cdot 20 = 20$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0111$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 4$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 1$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 7 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 25 = 79$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00948$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 4 + 1 \cdot 20 = 60.8$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0338$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00948 = 0.00758$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0338 = 0.02704$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00948 = 0.001232$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0338 = 0.00439$$

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

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.36$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,}$$

(табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 5 + 0.04 \cdot 25 = 5.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.86 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 4 + 0.04 \cdot 20 = 4.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002483$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 5 + 0.1 \cdot 25 = 10.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.64 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001277$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 4 + 0.1 \cdot 20 = 8.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00453$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 9$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 8$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 9 + 1.5 \cdot 30 = 129$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 129 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01548$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 6 + 1.5 \cdot 30 = 106.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 106.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.059$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 9 + 0.25 \cdot 30 = 23.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23.12 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.002774$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 6 + 0.25 \cdot 30 = 18.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01049$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 9 + 0.5 \cdot 30 = 71.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71.4 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00857$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 6 + 0.5 \cdot 30 = 56.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03117$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00857 = 0.00686$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03117 = 0.02494$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00857 = 0.001114$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03117 = 0.00405$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 9 + 0.02 \cdot 30 = 6.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.46 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 6 + 0.02 \cdot 30 = 4.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002706$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 9 + 0.072 \cdot 30 = 11.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.73 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001408$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 6 + 0.072 \cdot 30 = 9.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00507$

---

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 12$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 8$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 25$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 15$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 10.62$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 10.62 \cdot 15 + 1.3 \cdot 10.62 \cdot 12 + 2 \cdot 30 = 385$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 385 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0462$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 10.62 \cdot 10 + 1.3 \cdot 10.62 \cdot 8 + 2 \cdot 25 = 266.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 266.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.148$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.62$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.62 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.62 \cdot 12 + 0.25 \cdot 30 = 57.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.1 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.62 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.62 \cdot 8 + 0.25 \cdot 25 = 39.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.17$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.02 \cdot 30 = 5.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.8 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000696$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 8 + 0.02 \cdot 25 = 3.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000696 = 0.000557$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002206 = 0.001765$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000696 = 0.0000905$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002206 = 0.000287$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.0612$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.0612 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.0612 \cdot 12 + 0.009 \cdot 30 = 2.143$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.143 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000257$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0612 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0612 \cdot 8 + 0.009 \cdot 25 = 1.473$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.473 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000818$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                                           | Nk,<br>шт     | A           | NkI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 120                                                                  | 3             | 1.00        | 2          | 10        | 8          | 30          | 5         | 5          | 30          |  |
|                                                                      |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                                   | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/км | г/с        |           |            |             | т/год     |            |             |  |
| 0337                                                                 | 0.84          | 5.31        | 0.0959     |           |            |             | 0.0481    |            |             |  |
| 2732                                                                 | 0.42          | 0.72        | 0.0232     |           |            |             | 0.00983   |            |             |  |
| 0301                                                                 | 0.46          | 3.4         | 0.047      |           |            |             | 0.02396   |            |             |  |
| 0304                                                                 | 0.46          | 3.4         | 0.00764    |           |            |             | 0.00389   |            |             |  |
| 0328                                                                 | 0.019         | 0.27        | 0.00408    |           |            |             | 0.00219   |            |             |  |
| 0330                                                                 | 0.1           | 0.531       | 0.0101     |           |            |             | 0.00498   |            |             |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)  |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| Dn,<br>сут                                                           | Nk,<br>шт     | A           | NkI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 120                                                                  | 2             | 1.00        | 1          | 7         | 5          | 20          | 4         | 3          | 20          |  |
|                                                                      |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                                   | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/км | г/с        |           |            |             | т/год     |            |             |  |
| 0337                                                                 | 0.54          | 4.41        | 0.02533    |           |            |             | 0.01687   |            |             |  |
| 2732                                                                 | 0.27          | 0.63        | 0.00577    |           |            |             | 0.003336  |            |             |  |
| 0301                                                                 | 0.29          | 3           | 0.01312    |           |            |             | 0.00889   |            |             |  |
| 0304                                                                 | 0.29          | 3           | 0.00213    |           |            |             | 0.001444  |            |             |  |
| 0328                                                                 | 0.012         | 0.207       | 0.001042   |           |            |             | 0.000728  |            |             |  |
| 0330                                                                 | 0.081         | 0.45        | 0.00288    |           |            |             | 0.001848  |            |             |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)  |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
| Dn,<br>сут                                                           | Nk,<br>шт     | A           | NkI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 120                                                                  | 2             | 1.00        | 1          | 7         | 5          | 20          | 4         | 3          | 20          |  |
|                                                                      |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |  |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 0.36                  | 3.15                | 0.01783    | 0.01193      |  |
| 2732      | 0.18                  | 0.54                | 0.00437    | 0.002616     |  |
| 0301      | 0.2                   | 2.2                 | 0.00952    | 0.00647      |  |
| 0304      | 0.2                   | 2.2                 | 0.001547   | 0.001052     |  |
| 0328      | 0.008                 | 0.18                | 0.000879   | 0.000622     |  |
| 0330      | 0.065                 | 0.387               | 0.00242    | 0.001565     |  |

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

| <i>Дп,<br/>сут</i> | <i>Нк,<br/>шт</i> | <i>А</i> | <i>НкI<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i> | <i>L1n,<br/>км</i> | <i>Txs,<br/>мин</i> | <i>L2,<br/>км</i> | <i>L2n,<br/>км</i> | <i>Txm,<br/>мин</i> |  |
|--------------------|-------------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| 120                | 1                 | 1.00     | 1                  | 10                | 10                 | 30                  | 8                 | 8                  | 30                  |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |  |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 1.5                   | 3.87                | 0.0646     | 0.01608      |  |
| 2732      | 0.25                  | 0.72                | 0.01153    | 0.00289      |  |
| 0301      | 0.5                   | 2.6                 | 0.0279     | 0.00718      |  |
| 0304      | 0.5                   | 2.6                 | 0.00454    | 0.001167     |  |
| 0328      | 0.02                  | 0.27                | 0.003094   | 0.000817     |  |
| 0330      | 0.072                 | 0.441               | 0.0057     | 0.001476     |  |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

| <i>Дп,<br/>сут</i> | <i>Нк,<br/>шт</i> | <i>А</i> | <i>НкI<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i> | <i>L1n,<br/>км</i> | <i>Txs,<br/>мин</i> | <i>L2,<br/>км</i> | <i>L2n,<br/>км</i> | <i>Txm,<br/>мин</i> |  |
|--------------------|-------------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| 120                | 1                 | 1.00     | 1                  | 7                 | 5                  | 25                  | 5                 | 4                  | 20                  |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |  |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 2.9                   | 6.66                | 0.07       | 0.0195       |  |
| 2732      | 0.45                  | 1.08                | 0.0111     | 0.0031       |  |
| 0301      | 1                     | 4                   | 0.02704    | 0.00758      |  |
| 0304      | 1                     | 4                   | 0.00439    | 0.001232     |  |
| 0328      | 0.04                  | 0.36                | 0.002483   | 0.000703     |  |
| 0330      | 0.1                   | 0.603               | 0.00453    | 0.001277     |  |

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

| <i>Дп,<br/>сут</i> | <i>Нк,<br/>шт</i> | <i>А</i> | <i>НкI<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i> | <i>L1n,<br/>км</i> | <i>Txs,<br/>мин</i> | <i>L2,<br/>км</i> | <i>L2n,<br/>км</i> | <i>Txm,<br/>мин</i> |  |
|--------------------|-------------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| 120                | 1                 | 1.00     | 1                  | 10                | 9                  | 30                  | 8                 | 6                  | 30                  |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |  |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 1.5                   | 3.87                | 0.059      | 0.01548      |  |
| 2732      | 0.25                  | 0.72                | 0.0105     | 0.002774     |  |
| 0301      | 0.5                   | 2.6                 | 0.02494    | 0.00686      |  |
| 0304      | 0.5                   | 2.6                 | 0.00405    | 0.001114     |  |
| 0328      | 0.02                  | 0.27                | 0.002706   | 0.000775     |  |
| 0330      | 0.072                 | 0.441               | 0.00507    | 0.001408     |  |

**Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)**

| <i>Дп,<br/>сут</i> | <i>Нк,<br/>шт</i> | <i>А</i> | <i>НкI<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i> | <i>L1n,<br/>км</i> | <i>Txs,<br/>мин</i> | <i>L2,<br/>км</i> | <i>L2n,<br/>км</i> | <i>Txm,<br/>мин</i> |  |
|--------------------|-------------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
|--------------------|-------------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|

|                                                               |                                                                         |                     |            |    |    |    |                   |   |                     |  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----|----|----|-------------------|---|---------------------|--|
| 120                                                           | 1                                                                       | 1.00                | 1          | 15 | 12 | 30 | 10                | 8 | 25                  |  |
|                                                               |                                                                         |                     |            |    |    |    |                   |   |                     |  |
| <i>ЗВ</i>                                                     | <i>Мхх,<br/>г/мин</i>                                                   | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> |    |    |    | <i>т/год</i>      |   |                     |  |
| 0337                                                          | 2                                                                       | 10.62               | 0.148      |    |    |    | 0.0462            |   |                     |  |
| 2704                                                          | 0.25                                                                    | 1.62                | 0.02183    |    |    |    | 0.00685           |   |                     |  |
| 0301                                                          | 0.02                                                                    | 0.17                | 0.001765   |    |    |    | 0.000557          |   |                     |  |
| 0304                                                          | 0.02                                                                    | 0.17                | 0.000287   |    |    |    | 0.0000905         |   |                     |  |
| 0330                                                          | 0.009                                                                   | 0.061               | 0.000818   |    |    |    | 0.000257          |   |                     |  |
| <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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |                     |            |    |    |    | 0.48066           |   | 0.17416             |  |
| 2704                                                          | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          |                     |            |    |    |    | 0.02183           |   | 0.00685             |  |
| 2732                                                          | Керосин (654*)                                                          |                     |            |    |    |    | 0.06646           |   | 0.024546            |  |
| 0301                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |                     |            |    |    |    | 0.151285          |   | 0.061497            |  |
| 0328                                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |                     |            |    |    |    | 0.014284          |   | 0.005835            |  |
| 0330                                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                     |            |    |    |    | 0.031528          |   | 0.012811            |  |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |                     |            |    |    |    | 0.024584          |   | 0.0099895           |  |

Расчетный период: Теплый период ( $t>5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T=38$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN=150$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1=2$**

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

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A=1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N=8$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS=30$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N=5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM=30$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1=10$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2=5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML=4.9$**



Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 8 + 0.84 \cdot 30 = 125.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 125.2 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0563$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 30 = 81.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 81.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0907$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 8 + 0.42 \cdot 30 = 26.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.9 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0121$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 30 = 20.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.65 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02294$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 8 + 0.46 \cdot 30 = 83.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.2 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.03744$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 30 = 52.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0588$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03744 = 0.02995$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0588 = 0.047$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03744 = 0.00487$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0588 = 0.00764$

**Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 8 + 0.019 \cdot 30 = 4.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.65 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.002092$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 30 = 2.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.87 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00319$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 8 + 0.1 \cdot 30 = 12.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.7 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00571$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 30 = 8.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.46 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0094$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.1$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 7 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 20 = 66.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 66.1 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01983$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 3 + 0.54 \cdot 20 = 43.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.6$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 20 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.5 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00405$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3 + 0.27 \cdot 20 = 10.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00563$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 7 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 20 = 46.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 46.3 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0139$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3 \cdot 3 + 0.29 \cdot 20 = 29.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0139 = 0.01112$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0164 = 0.01312$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0139 = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0164 = 0.00213$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 20 = 2.265$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.265 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00068$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 3 + 0.012 \cdot 20 = 1.425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.425 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000792$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 20 = 7.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.02 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.002106$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 3 + 0.081 \cdot 20 = 4.78$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.78 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002656$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 7 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 20 = 46.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 46.35 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0139$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 3 + 0.36 \cdot 20 = 30.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01672$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 20 = 10.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.35 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.003105$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 3 + 0.18 \cdot 20 = 7.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.004194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 7 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 20 = 33.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.7 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0101$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 20 = 21.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0119$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0101 = 0.00808$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0119 = 0.00952$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0101 = 0.001313$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0119 = 0.001547$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 20 = 1.915$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.915 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000574$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 3 + 0.008 \cdot 20 = 1.187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.187 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00066$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 20 = 5.89$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.89 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.001767$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 3 + 0.065 \cdot 20 = 3.986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.986 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002214$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 8$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 8$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 1.5 \cdot 30 = 125.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 125.5 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01882$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 8 + 1.5 \cdot 30 = 109.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 109.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0608$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.7$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.25 \cdot 30 = 23.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23.6 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00354$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 8 + 0.25 \cdot 30 = 20.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01133$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 30 = 74.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.8 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01122$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 8 + 0.5 \cdot 30 = 62.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0349$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01122 = 0.00898$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0349 = 0.0279$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01122 = 0.00146$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0349 = 0.00454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.02 \cdot 30 = 5.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.2 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00078$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 8 + 0.02 \cdot 30 = 4.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.28 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00238$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 10 + 0.072 \cdot 30 = 11.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.13 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00167$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 8 + 0.072 \cdot 30 = 9.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00519$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится



Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N=5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS=25$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N=4$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM=20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1=7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2=5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML=6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX=2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 7 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 25 = 154.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 154.9 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.02324$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 4 + 2.9 \cdot 20 = 120.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 120.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0668$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML=1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 7 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 25 = 24.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 24.75 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00371$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 4 + 0.45 \cdot 20 = 19.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01067$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 7 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 25 = 79$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 4 + 1 \cdot 20 = 60.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.8 \cdot 1 / 30 / 60 =$

**0.0338**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01185 = 0.00948$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0338 = 0.02704$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01185 = 0.00154$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0338 = 0.00439$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 25 = 5.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000757$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 4 + 0.04 \cdot 20 = 3.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002144$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 25 = 9.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.79 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.001468$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 4 + 0.1 \cdot 20 = 7.51$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.51 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00417$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

**1**

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 9$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 8$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 9 + 1.5 \cdot 30 = 121$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 121 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01815$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 6 + 1.5 \cdot 30 = 100.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0557$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.7$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 9 + 0.25 \cdot 30 = 22.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.7 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.003405$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 6 + 0.25 \cdot 30 = 18.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01031$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 9 + 0.5 \cdot 30 = 71.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71.4 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0107$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 6 + 0.5 \cdot 30 = 56.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03117$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0107 = 0.00856$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03117 = 0.02494$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0107 = 0.00139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03117 = 0.00405$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 9 + 0.02 \cdot 30 = 4.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.94 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000741$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 6 + 0.02 \cdot 30 = 3.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 9 + 0.072 \cdot 30 = 10.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.62 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.001593$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 6 + 0.072 \cdot 30 = 8.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00462$

---

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 12$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 8$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 25$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 15$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 9.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 9.4 \cdot 12 + 2 \cdot 30 = 347.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 347.6 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0521$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.4 \cdot 8 + 2 \cdot 25 = 241.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 241.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1343$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 12 + 0.25 \cdot 30 = 44.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 44.2 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00663$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 8 + 0.25 \cdot 25 = 30.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01706$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.02 \cdot 30 = 5.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.8 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00087$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 8 + 0.02 \cdot 25 = 3.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00087 = 0.000696$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002206 = 0.001765$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00087 = 0.000113$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002206 = 0.000287$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.054$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.054 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.054 \cdot 12 + 0.009 \cdot 30 = 1.922$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.922 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0002883$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.054 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.054 \cdot 8 + 0.009 \cdot 25 = 1.327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.327 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000737$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|----------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                              | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 150                                                                  | 3          | 1.00     | 2       | 10     | 8       | 30       | 5      | 5       | 30       |  |
| ЗВ                                                                   | Mxx, г/мин | Ml, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                                 | 0.84       | 4.9      | 0.0907  |        |         | 0.0563   |        |         |          |  |
| 2732                                                                 | 0.42       | 0.7      | 0.02294 |        |         | 0.0121   |        |         |          |  |
| 0301                                                                 | 0.46       | 3.4      | 0.047   |        |         | 0.02995  |        |         |          |  |
| 0304                                                                 | 0.46       | 3.4      | 0.00764 |        |         | 0.00487  |        |         |          |  |
| 0328                                                                 | 0.019      | 0.2      | 0.00319 |        |         | 0.00209  |        |         |          |  |

|                                                                     |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|
| 0330                                                                | 0.1        | 0.475    |          | 0.0094 |         | 0.00571  |        |         |          |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |
| 150                                                                 | 2          | 1.00     | 1        | 7      | 5       | 20       | 4      | 3       | 20       |
|                                                                     |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |
| 0337                                                                | 0.54       | 4.1      | 0.024    |        |         | 0.01983  |        |         |          |
| 2732                                                                | 0.27       | 0.6      | 0.00563  |        |         | 0.00405  |        |         |          |
| 0301                                                                | 0.29       | 3        | 0.01312  |        |         | 0.01112  |        |         |          |
| 0304                                                                | 0.29       | 3        | 0.00213  |        |         | 0.001807 |        |         |          |
| 0328                                                                | 0.012      | 0.15     | 0.000792 |        |         | 0.00068  |        |         |          |
| 0330                                                                | 0.081      | 0.4      | 0.002656 |        |         | 0.002106 |        |         |          |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |
| 150                                                                 | 2          | 1.00     | 1        | 7      | 5       | 20       | 4      | 3       | 20       |
|                                                                     |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.01672  |        |         | 0.0139   |        |         |          |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.00419  |        |         | 0.003105 |        |         |          |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.00952  |        |         | 0.00808  |        |         |          |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.001547 |        |         | 0.001313 |        |         |          |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.13     | 0.00066  |        |         | 0.000574 |        |         |          |
| 0330                                                                | 0.065      | 0.34     | 0.002214 |        |         | 0.001767 |        |         |          |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)      |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |
| 150                                                                 | 1          | 1.00     | 1        | 10     | 10      | 30       | 8      | 8       | 30       |
|                                                                     |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |
| 0337                                                                | 1.5        | 3.5      | 0.0608   |        |         | 0.01882  |        |         |          |
| 2732                                                                | 0.25       | 0.7      | 0.01133  |        |         | 0.00354  |        |         |          |
| 0301                                                                | 0.5        | 2.6      | 0.0279   |        |         | 0.00898  |        |         |          |
| 0304                                                                | 0.5        | 2.6      | 0.00454  |        |         | 0.00146  |        |         |          |
| 0328                                                                | 0.02       | 0.2      | 0.00238  |        |         | 0.00078  |        |         |          |
| 0330                                                                | 0.072      | 0.39     | 0.00519  |        |         | 0.00167  |        |         |          |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)     |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | NkI шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |
| 150                                                                 | 1          | 1.00     | 1        | 7      | 5       | 25       | 5      | 4       | 20       |
|                                                                     |            |          |          |        |         |          |        |         |          |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         | т/год    |        |         |          |
| 0337                                                                | 2.9        | 6.1      | 0.0668   |        |         | 0.02324  |        |         |          |
| 2732                                                                | 0.45       | 1        | 0.01067  |        |         | 0.00371  |        |         |          |
| 0301                                                                | 1          | 4        | 0.02704  |        |         | 0.00948  |        |         |          |
| 0304                                                                | 1          | 4        | 0.00439  |        |         | 0.00154  |        |         |          |

|                                                                                             |                                                                         |             |            |           |            |             |           |              |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|--------------|-------------|--|
| 0328                                                                                        | 0.04                                                                    | 0.3         | 0.002144   |           |            | 0.000757    |           |              |             |  |
| 0330                                                                                        | 0.1                                                                     | 0.54        | 0.00417    |           |            | 0.001468    |           |              |             |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)                              |                                                                         |             |            |           |            |             |           |              |             |  |
| Dn,<br>сут                                                                                  | Nk,<br>шт                                                               | A           | NkI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км   | Txm,<br>мин |  |
| 150                                                                                         | 1                                                                       | 1.00        | 1          | 10        | 9          | 30          | 8         | 6            | 30          |  |
|                                                                                             |                                                                         |             |            |           |            |             |           |              |             |  |
| ЗВ                                                                                          | Mxx,<br>г/мин                                                           | MI,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |              |             |  |
| 0337                                                                                        | 1.5                                                                     | 3.5         | 0.0557     |           |            | 0.01815     |           |              |             |  |
| 2732                                                                                        | 0.25                                                                    | 0.7         | 0.0103     |           |            | 0.003405    |           |              |             |  |
| 0301                                                                                        | 0.5                                                                     | 2.6         | 0.02494    |           |            | 0.00856     |           |              |             |  |
| 0304                                                                                        | 0.5                                                                     | 2.6         | 0.00405    |           |            | 0.00139     |           |              |             |  |
| 0328                                                                                        | 0.02                                                                    | 0.2         | 0.00209    |           |            | 0.000741    |           |              |             |  |
| 0330                                                                                        | 0.072                                                                   | 0.39        | 0.00462    |           |            | 0.001593    |           |              |             |  |
| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94) |                                                                         |             |            |           |            |             |           |              |             |  |
| Dn,<br>сут                                                                                  | Nk,<br>шт                                                               | A           | NkI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км   | Txm,<br>мин |  |
| 150                                                                                         | 1                                                                       | 1.00        | 1          | 15        | 12         | 30          | 10        | 8            | 25          |  |
|                                                                                             |                                                                         |             |            |           |            |             |           |              |             |  |
| ЗВ                                                                                          | Mxx,<br>г/мин                                                           | MI,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |              |             |  |
| 0337                                                                                        | 2                                                                       | 9.4         | 0.1343     |           |            | 0.0521      |           |              |             |  |
| 2704                                                                                        | 0.25                                                                    | 1.2         | 0.01706    |           |            | 0.00663     |           |              |             |  |
| 0301                                                                                        | 0.02                                                                    | 0.17        | 0.001765   |           |            | 0.000696    |           |              |             |  |
| 0304                                                                                        | 0.02                                                                    | 0.17        | 0.000287   |           |            | 0.000113    |           |              |             |  |
| 0330                                                                                        | 0.009                                                                   | 0.054       | 0.000737   |           |            | 0.0002883   |           |              |             |  |
| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)                                                       |                                                                         |             |            |           |            |             |           |              |             |  |
| Код                                                                                         | Примесь                                                                 |             |            |           |            | Выброс г/с  |           | Выброс т/год |             |  |
| 0337                                                                                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |             |            |           |            | 0.44902     |           | 0.20234      |             |  |
| 2704                                                                                        | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          |             |            |           |            | 0.01706     |           | 0.00663      |             |  |
| 2732                                                                                        | Керосин (654*)                                                          |             |            |           |            | 0.065074    |           | 0.02991      |             |  |
| 0301                                                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |             |            |           |            | 0.151285    |           | 0.076866     |             |  |
| 0328                                                                                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |             |            |           |            | 0.011256    |           | 0.005624     |             |  |
| 0330                                                                                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |             |            |           |            | 0.028987    |           | 0.0146023    |             |  |
| 0304                                                                                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |             |            |           |            | 0.024584    |           | 0.012493     |             |  |

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)



Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN=90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1=2$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N=8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS=30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N=5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM=30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1=10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2=5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML=5.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX=0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 8 + 0.84 \cdot 30 = 145.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 145.6 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0393$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 30 = 93.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1034$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML=0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX=0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1=ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 8 + 0.42 \cdot 30 = 28.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 28.9 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2=ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.42 \cdot 30 = 21.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G=M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0242$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML=3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX=0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 8 + 0.46 \cdot 30 = 83.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.2 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02246$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 30 = 52.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0588$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02246 = 0.01797$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0588 = 0.047$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02246 = 0.00292$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0588 = 0.00764$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 8 + 0.019 \cdot 30 = 6.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.69 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.019 \cdot 30 = 4.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.02 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00447$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 8 + 0.1 \cdot 30 = 15.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.04 \cdot 3 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00406$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 5 + 0.1 \cdot 30 = 9.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.79 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01088$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 7 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.54 \cdot 20 = 77$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 77 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01386$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 3 + 0.54 \cdot 20 = 49.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0275$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.27 \cdot 20 = 14.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.85 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002673$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.27 \cdot 20 = 10.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00607$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 7 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 20 = 46.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 46.3 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00833$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3 \cdot 3 + 0.29 \cdot 20 = 29.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00833 = 0.00666$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0164 = 0.01312$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00833 = 0.001083$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0164 = 0.00213$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 5 + 0.012 \cdot 20 = 3.345$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.345 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000602$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 3 + 0.012 \cdot 20 = 2.057$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.057 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001143$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.081 \cdot 20 = 8.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.37 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001507$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2$

$$+ 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 3 + 0.081 \cdot 20 = 5.57$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003094$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 7 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.36 \cdot 20 = 54.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.5 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00981$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 3 + 0.36 \cdot 20 = 34.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01936$

#### Примесь: 2732 Керосин (654 \*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.18 \cdot 20 = 11.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.7 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002106$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3 + 0.18 \cdot 20 = 8.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.34 \cdot 1 / 30 / 60 =$

**0.00463**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 7 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 20 = 33.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.7 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00607$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 20 = 21.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0119$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00607 = 0.00486$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0119 = 0.00952$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00607 = 0.000789$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0119 = 0.001547$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.008 \cdot 20 = 2.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.86 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.008 \cdot 20 = 1.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000967$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.43$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 +$

$$1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.065 \cdot 20 = 7.1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.1 \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001278$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 3 + 0.065 \cdot 20 = 4.7$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00261$$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 8$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 8$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.3$

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

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 10 + 1.5 \cdot 30 = 143.9$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 143.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01295$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 8 + 1.5 \cdot 30 = 124.1$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 124.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.069$$

#### Примесь: 2732 Керосин (654 \*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.8$

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

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.25 \cdot 30 = 25.9$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00233$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 8 + 0.25 \cdot 30 = 22.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01233$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 30 = 74.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.8 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00673$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 8 + 0.5 \cdot 30 = 62.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0349$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00673 = 0.00538$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0349 = 0.0279$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00673 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0349 = 0.00454$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.02 \cdot 30 = 7.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.5 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000675$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 8 + 0.02 \cdot 30 = 6.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.12 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0034$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.49$

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



(табл.3.9),  $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 10 + 0.072 \cdot 30 = 13.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.43 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001209$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 8 + 0.072 \cdot 30 = 11.18$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00621$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 25$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 4$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 20$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 7$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 7 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 5 + 2.9 \cdot 25 = 172.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 172.4 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01552$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 4 + 2.9 \cdot 20 = 133.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 133.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0742$

**Примесь: 2732 Керосин (654 \*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 7 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 5 + 0.45 \cdot 25 = 27.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.45 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00247$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 4 + 0.45 \cdot 20 = 21.24$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.24 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 7 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 25 = 79$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00711$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 4 + 1 \cdot 20 = 60.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0338$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00711 = 0.00569$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0338 = 0.02704$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00711 = 0.000924$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0338 = 0.00439$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.04 \cdot 25 = 6.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.4 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000576$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 4 + 0.04 \cdot 20 = 4.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00271$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.67$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 7 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 5 + 0.1 \cdot 25 = 11.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.55 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00104$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 4 + 0.1 \cdot 20 = 8.83$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00491$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 9$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 30$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 30$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 8$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.3$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 9 + 1.5 \cdot 30 = 138.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.3 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01245$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 6 + 1.5 \cdot 30 = 112.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 112.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0627$

### Примесь: 2732 Керосин (654 \*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.8$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 9 + 0.25 \cdot 30 = 24.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 24.86 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002237$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 6 + 0.25 \cdot 30 = 20.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0112$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 9 + 0.5 \cdot 30 = 71.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71.4 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00643$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 6 + 0.5 \cdot 30 = 56.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03117$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00643 = 0.00514$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03117 = 0.02494$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00643 = 0.000836$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03117 = 0.00405$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 9 + 0.02 \cdot 30 = 7.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.11 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00064$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 6 + 0.02 \cdot 30 = 5.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.34 \cdot 1 / 30 / 60 =$

**0.002967**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 0.49$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  **$MXX = 0.072$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 9 + 0.072 \cdot 30 = 12.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.8 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001152$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 6 + 0.072 \cdot 30 = 9.9$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0055$**

---

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 12$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 30$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 8$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 25$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 15$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 10$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  **$ML = 11.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  **$MXX = 2$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 11.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 11.8 \cdot 12 + 2 \cdot 30 = 421.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год,  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 421.1 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0379$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 11.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 11.8 \cdot 8 + 2 \cdot 25 = 290.7$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 290.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1615$**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.8 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.8 \cdot 12 + 0.25 \cdot 30 = 62.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 62.6 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00563$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.8 \cdot 8 + 0.25 \cdot 25 = 43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0239$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.02 \cdot 30 = 5.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.8 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000522$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 8 + 0.02 \cdot 25 = 3.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000522 = 0.000418$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002206 = 0.001765$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000522 = 0.0000679$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002206 = 0.000287$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.068$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.068 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 12 + 0.009 \cdot 30 = 2.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.35 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0002115$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2$

$$+ 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.068 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 8 + 0.009 \cdot 25 = 1.612$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.612 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000896$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
|----------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|----------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                              | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км   | L2n, км | Txm, мин |  |
| 90                                                                   | 3          | 1.00     | 2        | 10     | 8       | 30       | 5        | 5       | 30       |  |
|                                                                      |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
| ЗВ                                                                   | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         |          | т/год    |         |          |  |
| 0337                                                                 | 0.84       | 5.9      | 0.1034   |        |         |          | 0.0393   |         |          |  |
| 2732                                                                 | 0.42       | 0.8      | 0.0242   |        |         |          | 0.0078   |         |          |  |
| 0301                                                                 | 0.46       | 3.4      | 0.047    |        |         |          | 0.01797  |         |          |  |
| 0304                                                                 | 0.46       | 3.4      | 0.00764  |        |         |          | 0.00292  |         |          |  |
| 0328                                                                 | 0.019      | 0.3      | 0.00447  |        |         |          | 0.001806 |         |          |  |
| 0330                                                                 | 0.1        | 0.59     | 0.01088  |        |         |          | 0.00406  |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)  |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
| Dn, сут                                                              | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км   | L2n, км | Txm, мин |  |
| 90                                                                   | 2          | 1.00     | 1        | 7      | 5       | 20       | 4        | 3       | 20       |  |
|                                                                      |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
| ЗВ                                                                   | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         |          | т/год    |         |          |  |
| 0337                                                                 | 0.54       | 4.9      | 0.0275   |        |         |          | 0.01386  |         |          |  |
| 2732                                                                 | 0.27       | 0.7      | 0.00607  |        |         |          | 0.002673 |         |          |  |
| 0301                                                                 | 0.29       | 3        | 0.01312  |        |         |          | 0.00666  |         |          |  |
| 0304                                                                 | 0.29       | 3        | 0.00213  |        |         |          | 0.001083 |         |          |  |
| 0328                                                                 | 0.012      | 0.23     | 0.001143 |        |         |          | 0.000602 |         |          |  |
| 0330                                                                 | 0.081      | 0.5      | 0.003094 |        |         |          | 0.001507 |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)  |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
| Dn, сут                                                              | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км   | L2n, км | Txm, мин |  |
| 90                                                                   | 2          | 1.00     | 1        | 7      | 5       | 20       | 4        | 3       | 20       |  |
|                                                                      |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
| ЗВ                                                                   | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         |          | т/год    |         |          |  |
| 0337                                                                 | 0.36       | 3.5      | 0.01936  |        |         |          | 0.00981  |         |          |  |
| 2732                                                                 | 0.18       | 0.6      | 0.00463  |        |         |          | 0.002106 |         |          |  |
| 0301                                                                 | 0.2        | 2.2      | 0.00952  |        |         |          | 0.00486  |         |          |  |
| 0304                                                                 | 0.2        | 2.2      | 0.001547 |        |         |          | 0.000789 |         |          |  |
| 0328                                                                 | 0.008      | 0.2      | 0.000967 |        |         |          | 0.000515 |         |          |  |
| 0330                                                                 | 0.065      | 0.43     | 0.00261  |        |         |          | 0.001278 |         |          |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)       |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |
| Dn, сут                                                              | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км   | L2n, км | Txm, мин |  |
| 90                                                                   | 1          | 1.00     | 1        | 10     | 10      | 30       | 8        | 8       | 30       |  |
|                                                                      |            |          |          |        |         |          |          |         |          |  |

| ЗВ                                                                                          | Мхх,<br>г/мин                                     | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |            |            |              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|------------|--------------|--|
| 0337                                                                                        | 1.5                                               | 4.3         | 0.069      |           |            | 0.01295     |            |            |              |  |
| 2732                                                                                        | 0.25                                              | 0.8         | 0.01233    |           |            | 0.00233     |            |            |              |  |
| 0301                                                                                        | 0.5                                               | 2.6         | 0.0279     |           |            | 0.00538     |            |            |              |  |
| 0304                                                                                        | 0.5                                               | 2.6         | 0.00454    |           |            | 0.000875    |            |            |              |  |
| 0328                                                                                        | 0.02                                              | 0.3         | 0.0034     |           |            | 0.000675    |            |            |              |  |
| 0330                                                                                        | 0.072                                             | 0.49        | 0.00621    |           |            | 0.00121     |            |            |              |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)                             |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| Дп,<br>сут                                                                                  | Нк,<br>шт                                         | А           | НкI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Тхс,<br>мин | L2,<br>км  | L2n,<br>км | Тхт,<br>мин  |  |
| 90                                                                                          | 1                                                 | 1.00        | 1          | 7         | 5          | 25          | 5          | 4          | 20           |  |
|                                                                                             |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| ЗВ                                                                                          | Мхх,<br>г/мин                                     | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |            |            |              |  |
| 0337                                                                                        | 2.9                                               | 7.4         | 0.0742     |           |            | 0.01552     |            |            |              |  |
| 2732                                                                                        | 0.45                                              | 1.2         | 0.0118     |           |            | 0.00247     |            |            |              |  |
| 0301                                                                                        | 1                                                 | 4           | 0.02704    |           |            | 0.00569     |            |            |              |  |
| 0304                                                                                        | 1                                                 | 4           | 0.00439    |           |            | 0.000924    |            |            |              |  |
| 0328                                                                                        | 0.04                                              | 0.4         | 0.00271    |           |            | 0.000576    |            |            |              |  |
| 0330                                                                                        | 0.1                                               | 0.67        | 0.00491    |           |            | 0.00104     |            |            |              |  |
| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)                              |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| Дп,<br>сут                                                                                  | Нк,<br>шт                                         | А           | НкI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Тхс,<br>мин | L2,<br>км  | L2n,<br>км | Тхт,<br>мин  |  |
| 90                                                                                          | 1                                                 | 1.00        | 1          | 10        | 9          | 30          | 8          | 6          | 30           |  |
|                                                                                             |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| ЗВ                                                                                          | Мхх,<br>г/мин                                     | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |            |            |              |  |
| 0337                                                                                        | 1.5                                               | 4.3         | 0.0627     |           |            | 0.01245     |            |            |              |  |
| 2732                                                                                        | 0.25                                              | 0.8         | 0.0112     |           |            | 0.002237    |            |            |              |  |
| 0301                                                                                        | 0.5                                               | 2.6         | 0.02494    |           |            | 0.00514     |            |            |              |  |
| 0304                                                                                        | 0.5                                               | 2.6         | 0.00405    |           |            | 0.000836    |            |            |              |  |
| 0328                                                                                        | 0.02                                              | 0.3         | 0.002967   |           |            | 0.00064     |            |            |              |  |
| 0330                                                                                        | 0.072                                             | 0.49        | 0.0055     |           |            | 0.001152    |            |            |              |  |
| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94) |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| Дп,<br>сут                                                                                  | Нк,<br>шт                                         | А           | НкI<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Тхс,<br>мин | L2,<br>км  | L2n,<br>км | Тхт,<br>мин  |  |
| 90                                                                                          | 1                                                 | 1.00        | 1          | 15        | 12         | 30          | 10         | 8          | 25           |  |
|                                                                                             |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| ЗВ                                                                                          | Мхх,<br>г/мин                                     | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |            |            |              |  |
| 0337                                                                                        | 2                                                 | 11.8        | 0.1615     |           |            | 0.0379      |            |            |              |  |
| 2704                                                                                        | 0.25                                              | 1.8         | 0.0239     |           |            | 0.00563     |            |            |              |  |
| 0301                                                                                        | 0.02                                              | 0.17        | 0.001765   |           |            | 0.000418    |            |            |              |  |
| 0304                                                                                        | 0.02                                              | 0.17        | 0.000287   |           |            | 0.0000679   |            |            |              |  |
| 0330                                                                                        | 0.009                                             | 0.068       | 0.000896   |           |            | 0.0002115   |            |            |              |  |
| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)                                                   |                                                   |             |            |           |            |             |            |            |              |  |
| Код                                                                                         | Примесь                                           |             |            |           |            |             | Выброс г/с |            | Выброс т/год |  |
| 0337                                                                                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) |             |            |           |            |             | 0.51766    |            | 0.14179      |  |



|      |                                                                         |          |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0239   | 0.00563   |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.07023  | 0.019616  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.151285 | 0.046118  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.015657 | 0.004814  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0341   | 0.0104575 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.024584 | 0.0074949 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.151285          | 0.184481            |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.024584          | 0.0299774           |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.015657          | 0.016273            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0341            | 0.0378708           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.51766           | 0.51829             |
| 2704       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0239            | 0.01911             |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.07023           | 0.074072            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Сузакский район.  
Объект :0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд.  
Вар.расч. :2 существующее положение (2022 год)

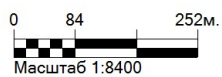
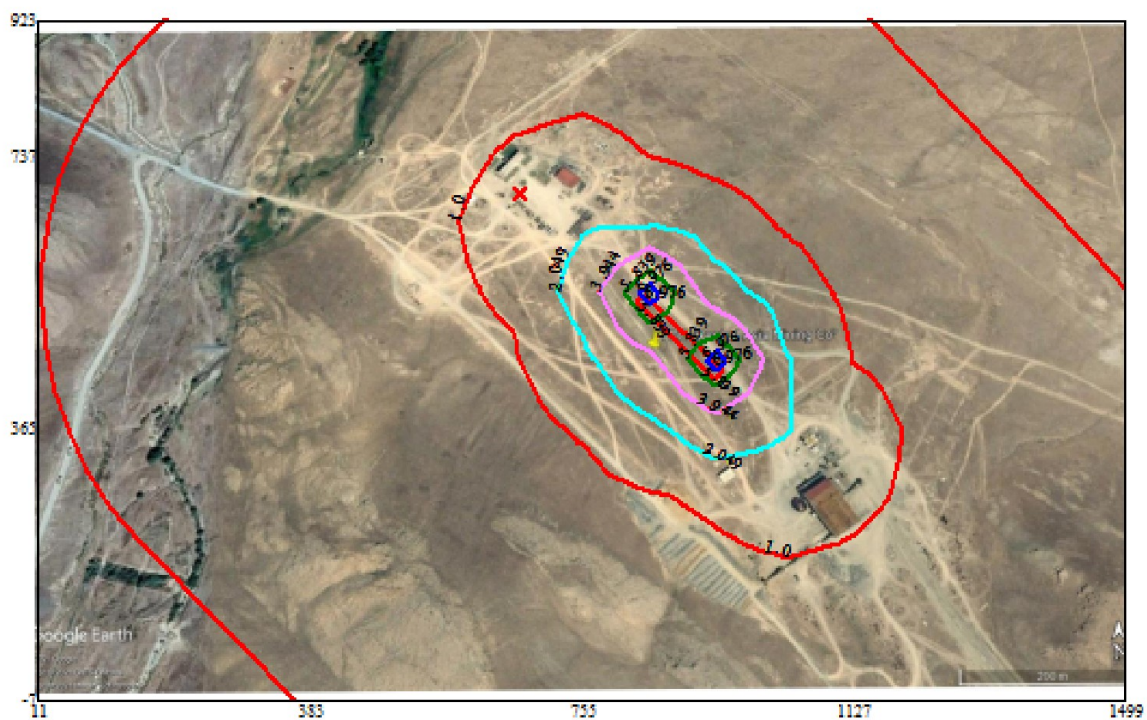
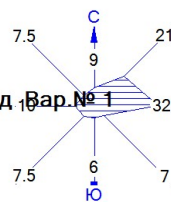
| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ<br>и состав групп суммаций                                                                                                                             | См      | РП       | СЗЗ      | ЖЗ        | ФТ        | Граница<br>области<br>возд. | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                   | 0.2285  | 0.218200 | 0.043400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                        | 0.0186  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.4000000           | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                  | 0.1913  | 0.182700 | 0.036400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 0.5000000           | 3              |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                       | 0.5921  | 0.086100 | 0.002100 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 3            | 0.0080000           | 2              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                        | 0.1149  | 0.109700 | 0.021800 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 1            | 5.0000000           | 4              |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                             | 3.5248  | 0.545300 | 0.012800 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 50.0000000          | -              |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                                                                                            | 2.1721  | 0.336000 | 0.007900 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 30.0000000          | -              |
| 0501   | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                                                                                               | 4.3391  | 0.671200 | 0.015700 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 1.5000000           | 4              |
| 0602   | Бензол (64)                                                                                                                                                                              | 19.9438 | 3.085300 | 0.072500 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.3000000           | 2              |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                          | 3.7756  | 0.584100 | 0.013700 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.2000000           | 3              |
| 0621   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                        | 9.4161  | 1.456700 | 0.034200 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.6000000           | 3              |
| 0627   | Этилбензол (675)                                                                                                                                                                         | 7.8099  | 1.208200 | 0.028400 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 2            | 0.0200000           | 3              |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                        | 1.6881  | 0.245500 | 0.006100 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 3            | 1.0000000           | 4              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола | 27.2749 | 5.411900 | 0.661000 | нет расч. | нет расч. | нет расч.                   | 17           | 0.3000000           | 3              |

|    |  |                      |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |  |
|----|--|----------------------|--------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|---|--|--|--|--|
|    |  | углей казахстанских  |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |  |
|    |  | месторождений) (494) |        |          |          |           |           |           |   |  |  |  |  |
| 07 |  | 0301 + 0330          | 0.4198 | 0.401000 | 0.079900 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 |  |  |  |  |
| 44 |  | 0330 + 0333          | 0.7835 | 0.184300 | 0.037400 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 4 |  |  |  |  |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



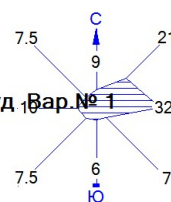
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 7.7339211 ПДК достигается в точке  $x = 848$   $y = 551$   
 При опасном направлении  $154^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1488 м, высота 930 м,  
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 1.0  
 — 2.049  
 — 3.944  
 — 5.839  
 — 6.976



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



0 79 237м.  
 Масштаб 1:7900

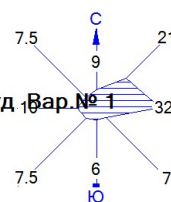
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.6282929 ПДК достигается в точке  $x=848$   $y=551$   
 При опасном направлении  $154^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1488 м, высота 930 м,  
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.166 ПДК  
 — 0.320 ПДК  
 — 0.474 ПДК  
 — 0.567 ПДК



Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



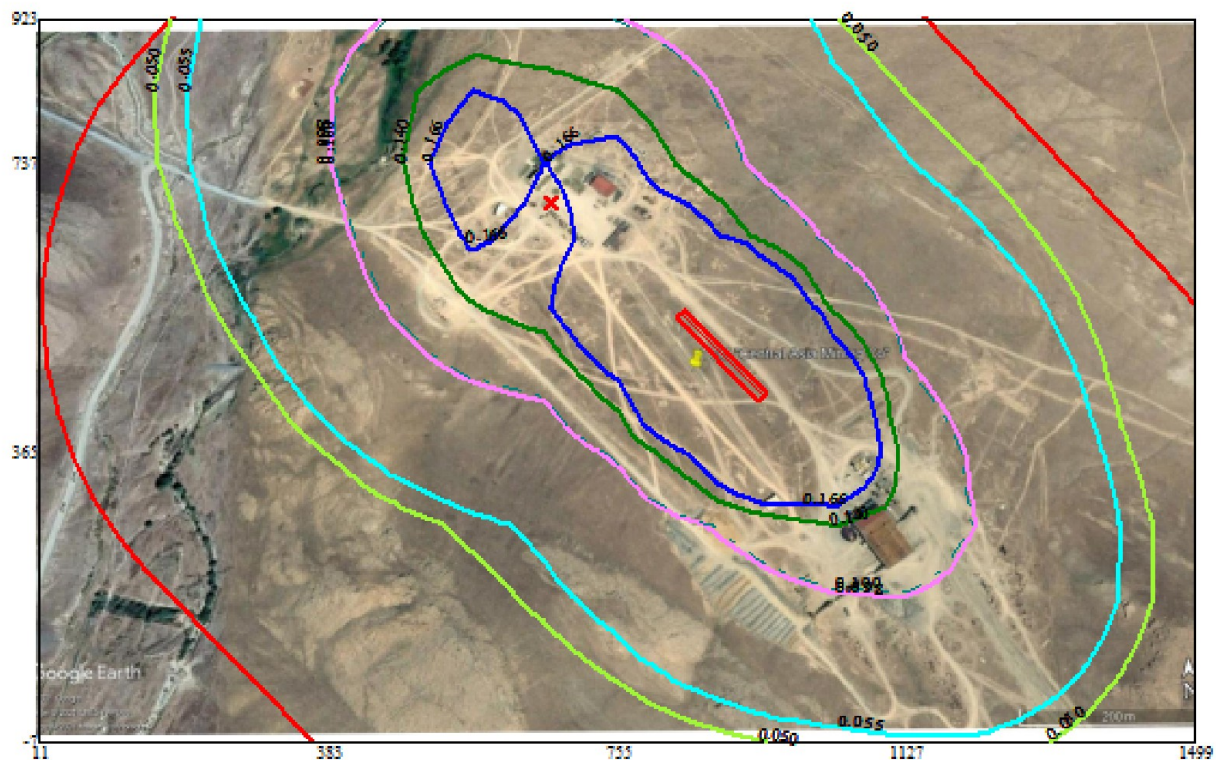
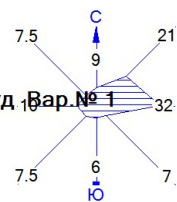
0 79 237м.  
 Масштаб 1:7900

Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.3940138 ПДК достигается в точке  $x=848$   $y=551$   
 При опасном направлении  $163^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1488 м, высота 930 м,  
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.358 ПДК  
 — 0.703 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.049 ПДК  
 — 1.256 ПДК

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



0 79 237м.  
 Масштаб 1:7900

Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

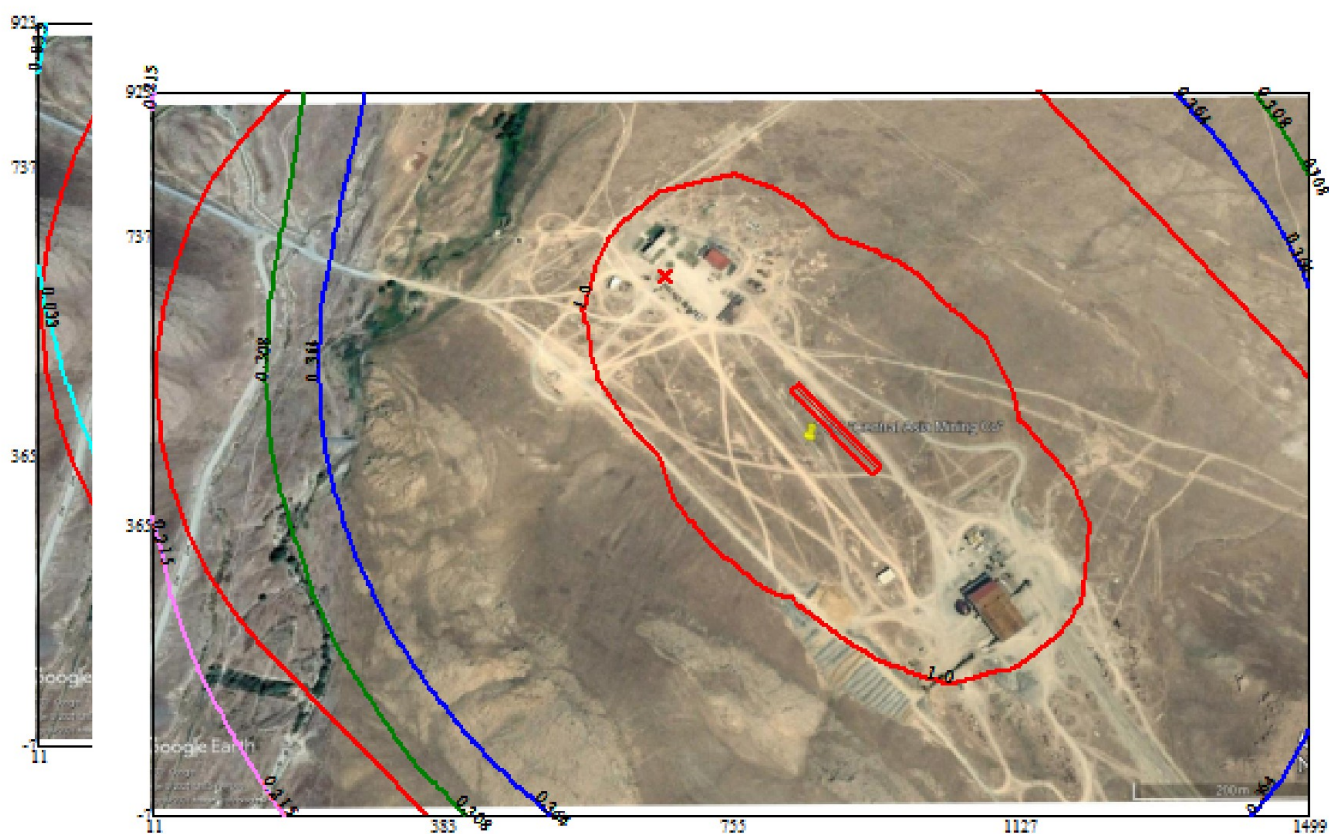
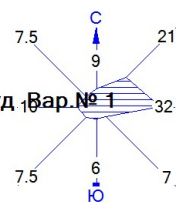
Макс концентрация 0.7664618 ПДК достигается в точке  $x=941$   $y=458$   
 При опасном направлении  $296^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1488 м, высота 930 м,  
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.055 ПДК  
 — 0.098 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.140 ПДК  
 — 0.166 ПДК



Город : 01  
 Объект : 0  
 ПК ЭРА v2  
 0337 Углер

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Макс к  
 При оп  
 Расчет  
 шаг ра  
 Расчет



Макс концентрация 8.478838 ПДК достигается в точке  $x = 848$   $y = 551$   
 При опасном направлении  $154^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1488$  м, высота  $930$  м,  
 шаг расчетной сетки  $93$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

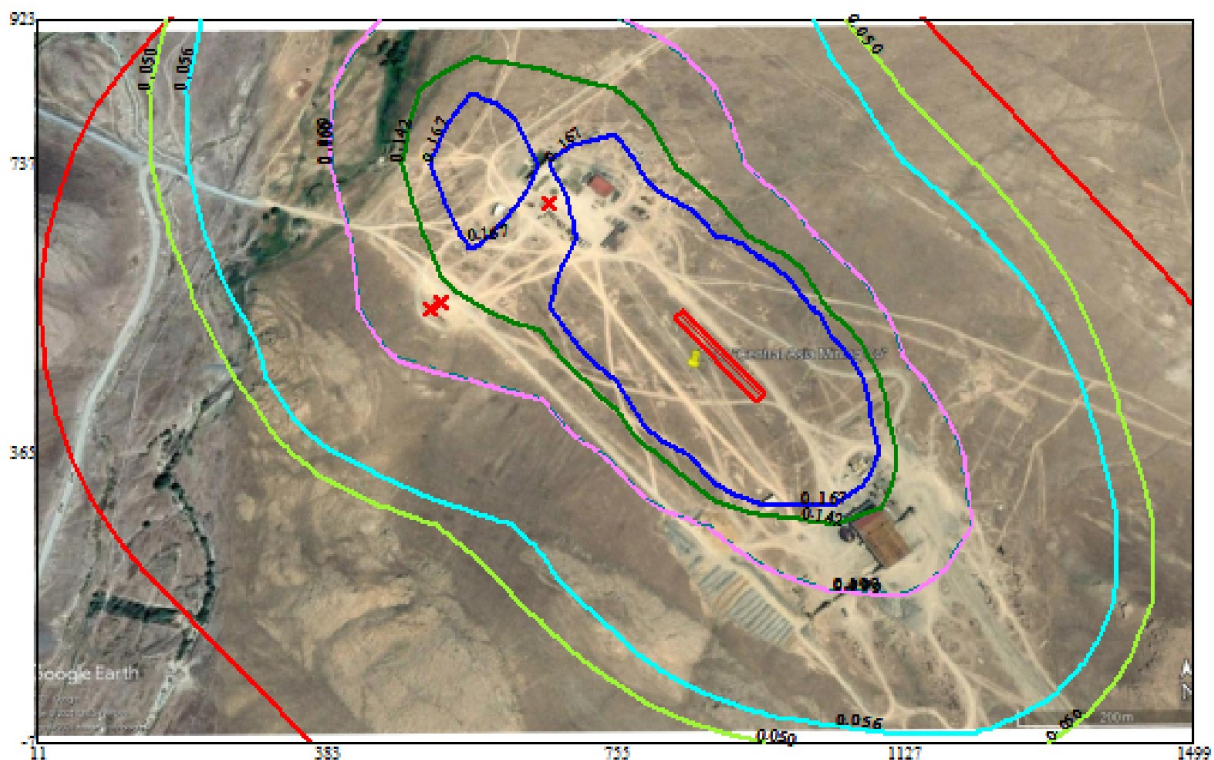
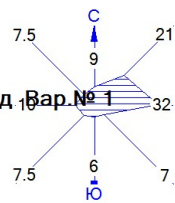
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.215 ПДК
- 0.308 ПДК
- 0.364 ПДК
- 1.0 ПДК

Город : 016 Сузакский район  
 Объект : 0032 Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд, Вар. № 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.7682078 ПДК достигается в точке  $x=941$   $y=458$   
 При опасном направлении  $296^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1488 м, высота 930 м,  
 шаг расчетной сетки 93 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.056 ПДК  
 — 0.099 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.142 ПДК  
 — 0.167 ПДК

## **Приложение 2**



Қазақстан Республикасының Экология,  
геология және табиғи ресурстар  
министрлігі  
Су ресурстарын пайдалануды реттеу және  
қорғау жөніндегі Шу-Талас бассейндік  
инспекциясы



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан  
Шу-Таласская бассейновая инспекция по  
регулированию использования и охране  
водных ресурсов

Номер: KZ86VRC00013939

Дата выдачи: 29.06.2022 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий  
производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах  
и полосах**

**Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Central Asia Mining  
Co"**  
130640000384  
160713, Республика Казахстан,  
Туркестанская область, Отрарский район,  
Шиликский с.о., с.Жана шилик, улица  
Кажымукан Мунайтпасов, дом № 21

Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов,  
рассмотрев Ваше обращение № KZ60RRC00031291 от 20.06.2022 г., сообщает следующее:

Проект «Реконструкция промышленного комплекса по переработке золотосодержащих руд  
«Кумыстинского рудного поля» в Сузакском районе Туркестанской области» разработан на основании:  
задания на проектирование; Архитектурно-планировочного задания; материалы инженерно-геологических  
изысканий №05-21; топографической съемки выполненной ТОО «Гео Масис» в 2021 году; техническое  
обследования выполнено ТОО «BS Control» в 2021 году.

С северо-восточной стороны от границ участка на расстоянии 3,67км проходит асфальтированная  
автомобильная дорога Каракур-Сарыжаз-Бакырлы, северо-западной стороны – пос.Сарыжаз на расстоянии  
10км и пруд-накопитель на расстоянии 550км (выше по рельефу с наветренной стороны от проектируемого  
объекта), до карьера - 0,550км (с южной стороны), с юго-востока на расстоянии 5км – село РанАта, а на  
расстоянии 17км поселок Каракур.

Для предотвращения засорения почв на участке АЗС и участке хранения пром.отходов предусмотрены  
сбор и очистка сточных и ливневых вод на локальных очистных сооружениях. Эти мероприятия так же  
защищают и воды от засорения. Условно чистые воды откачиваются из емкости в пруды накопители.  
Согласно тех.регламента принят замкнутый цикл для использования водных ресурсов с исключением сброса  
растворов на почву или в водоемы. Защита грунтовых вод от проникновения в них химических растворов  
обеспечивается технологическими и конструктивными решениями. Предусмотрен контроль  
водопотребления и водоотведения посредством установки водомерных узлов, ежеквартального отбора проб  
хоз.питьевой воды на бактериальный и химический анализ, устройства сигнализации уровня растворов в  
емкостях. Для контроля уровня ПДК грунтовых вод проектом предусмотрено устройство двух контрольных  
скважин (для забора проб грунтовых вод).

На основании подпункта 7 пункта 2 статьи 40, пункта 1 статьи 126 Водного Кодекса РК Инспекция  
согласовывает Рабочий проект «Реконструкция промышленного комплекса по переработке  
золотосодержащих руд «Кумыстинского рудного поля» в Сузакском районе Туркестанской области» при  
соблюдении технических условий:

- после завершения земляных работ необходимо произвести рекультивацию земель водного фонда;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- при строительстве, вводе в эксплуатацию должны быть предусмотрены меры, предотвращающие их



вредное влияние на поверхностные объекты и на окружающую среду;  
 -строительные работы производить с соблюдением требований водного законодательства РК;  
 -для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;  
 -при производстве работ на территории водных объектов предусмотреть проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.  
 -при заборе воды из подземных и поверхностных источников необходимо оформить «Разрешение на специальное водопользование» в уполномоченном органе водного фонда (Инспекция).

На основании Водного кодекса РК настоящее согласование имеет обязательную силу. В случае невыполнения требований, виновные будут привлечены к административной ответственности согласно действующему законодательству РК, а согласование будет приостановлено.

**И.о руководителя инспекции**

**Ибраев Талгат Коспанович**

