ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
№ 01460Р ОТ 16.03.2012 г.

# ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС - СТАДИЯ II) ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП)

## К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

## «СТРОИТЕЛЬСТВО ШКОЛЫ НА 300 МЕСТ В ПОСЕЛКЕ СТЕПНОЙ, ГОРОДА СЕМЕЙ, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Руководитель ГУ
«Управление строительства,
архитектуры и
градостроительства ВКО Б.М. Кудияров

Директор ТОО «ЭКО2» Е. А. Сидякин

Усть-Каменогорск 2019

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| | | |
|---|---|---|
| Инженер | | Л. С. Китаева |
| Инженер | | И. Б. Чеботкова |

СОДЕРЖАНИЕ стр.


| | |
|---|---|
| ВВЕДЕНИЕ | 6 |
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ | 7 |
| 1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы | 14 |
| 2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА | 19 |
| 2.1 Климатическая характеристика района | 19 |
| 2.2 Метеорологические условия | 20 |
| 2.3 Физико-географические условия | 21 |
| 2.4. Гидрогеологическое строение, инженерно-геологические условия участка | 21 |
| 2.5 Почва | 22 |
| 2.6 Растительный покров | 23 |
| 2.7 Животный мир | 24 |
| 2.8 Историко-культурная значимость территории | 25 |
| 2.9 Недра | 25 |
| 3 ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОКЛИМАТА | 26 |
| 4 ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ | 27 |
| 4.1 Водопотребление и водоотведение | 28 |
| 5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА | 34 |
| 5.1 Твердо-бытовые отходы | 34 |
| 5.2 Смет с территории | 36 |
| 5.3 Производственные отходы | 37 |
| 6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРУ | 41 |
| 6.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 76 |
| 6.2 Проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов | 125 |
| 6.3 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) | 125 |
| 6.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Оценка последствий загрязнения. | 126 |
| 6.5 Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу | 127 |
| 6.6 Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды | 127 |
| 7 АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | 128 |
| 7.1 План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций | 128 |
| 8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ | 129 |
| 8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности | 129 |

| | |
|---|---|
| 8.2 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта | 130 |
| 9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | 131 |
| 9.1 Физические воздействия | 131 |
| 10 ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 132 |
| 10.1 Характеристика деятельности объекта | 132 |
| 10.2 Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия | 132 |
| 10.3 Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду | 133 |
| 10.4 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны | 133 |
| 10.5 Влияние на здоровье человека | 133 |
| 11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ И ВОЗМЕЩЕНИЯ НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА | 134 |
| 11.1 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности | 134 |
| 11.2 Компонентно-качественная характеристика | 134 |
| 11.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, расчет категории опасности предприятия (КОП) по веществам | 135 |
| 12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ | 140 |
| 12.1 Описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности, либо на текущий момент | 140 |
| 13 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ | 141 |
| 13.1 Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта | 141 |
| 14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ | 142 |
| 15 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК) | 144 |
| 15.1 Объекты производственного экологического контроля | 144 |

| | |
|---|---|
| 15.2 Порядок проведения производственного экологического контроля | 144 |
| 16 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ | 145 |
| 16.1 Перечень образуемых отходов | 145 |
| 16.2 Состав и объем образуемых отходов | 145 |
| 16.3 Методы хранения отходов | 147 |
| 16.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий | 147 |
| 16.5 Предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления | 147 |
| 17 УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 148 |
| 18 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 149 |
| 19 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 150 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 151 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А | 154 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б | 158 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В | 159 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г | 165 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д | 170 |

# ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту, является всестороннее рассмотрение всех экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемых вариантов хозяйственных и управленческих решений, выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее в процессе эксплуатации рассматриваемого в проекте объекта.

ОВОС (стадия 2) разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование с экологической экспертизой.

Настоящая ОВОС разработана на основании:

- Рабочего проекта и чертежей;
- Сметной документации;
- Пояснительной записки.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Отдельным приложением к ОВОС является «Заявление об экологических последствиях» (ЗЭП), которое подготавливается заказчиком проектной документации по результатам проведенной ОВОС и представляется в составе проектных материалов на государственную экологическую экспертизу (приложение Г).

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2007 /1/.
- Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года N 204-п. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 июля 2007 года № 4825 /2/.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 /3/.

Настоящая ОВОС выполнена ТОО «ЭКО2», государственная лицензия МООС № 01460Р от 16.03.2012 г., тел. 8 (7232) 402-842, +7 708 440 28 42, email: eco2@eco2.kz, web: www.eco2.kz.

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) выполнена в составе проекта, в связи с намерением ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» разработать проектную документацию на строительство школы на 300 мест в поселке Степной, г. Семей, ВКО.

Участок работ по объекту: «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной, города Семей, Восточно-казахстанской области» простирается на левом берегу р. Иртыш в пределах поселка Степной вдоль улицы Просторная.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 1,6 метра. Вдоль ограждения устроена полоса зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников. Въезд на территорию школы организован с улицы Просторная. С северо-восточной стороны участка школы устроена площадка для остановки автобуса и парковка для автомашин. Стоянка для автомашин педагогов и мало-мобильной группы населения расположена с западной стороны школы. На территорию школы предусмотрен второй въезд.

Вокруг здания школы предусмотрен круговой проезд для пожарных машин. В зоне главного входа предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

На территории проектируемой школы выделены следующие зоны: учебно-опытная, физкультурно-спортивная, отдыха и хозяйственная.

Учебно-опытная зона составляет 12 % от общей площади участка школы, и включает в себя следующие площадки: отдел цветочно-декоративных растений, отдел плодового сада и питомника, отдел коллекционно-селекционной работы, площадка для занятий биологией, отдел начальных классов, метеорологическая и географическая площадка, площадка для занятий зоологией.

В физкультурно-спортивную зону входят площадка для легкой атлетики (спортядро) и стадион. Площадка для легкой атлетики расположена в восточной части участка на расстоянии 25 метров от здания школы.

Зона отдыха расположена со стороны главного фасада, в непосредственной близости от входа в школу. В зоне отдыха предусмотрены площадки для подвижных игр дошкольников, I классов, II-IV классов и V-IX классов.

Хозяйственная зона имеет отдельный въезд с улицы Шалкар. Она расположена в западной части участка. В хозяйственной зоне расположены следующие площадки и здания: площадка для парковки автомобилей обслуживающего персонала и маломобильной группы населения, площадка для мусоросборных контейнеров, комплектная трансформаторная подстанция КТПН-250-10/0,4 кВ.

Устройство различных типов покрытия предусмотрено в соответствии с назначением каждой площадки.

Водоотвод поверхностных вод с проездов и территории предусмотрен, путем создания уклонов, обеспечивающих водоотведение в пониженные места рельефа.

По всей территории предусмотрен комплекс мер по благоустройству и озеленению участка: посадка кустарников и деревьев, устройство цветников и газона, установка игрового и спортивного оборудования, скамеек и урн для мусора.

Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнеры для мусора, установленные на специальной площадке. Вывоз ТБО из контейнеров осуществляется специализированным транспортом, на полигон ТБО.

Таблица 1.1 – Основные показатели по ГП

| Наименование | | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | **Площадь отведенного земельного участка школы** | га | 2,9958 |
| | Площадь застройки | га | 0,3734 |
| | Площадь проездов, площадок, тротуаров и отмосток | га | 1,7893 |
| | Площадь озеленения | га | 0,8331 |
| 2 | **Площадь прилегающей территории к школе** | га | 0,3360 |
| | Площадь застройки | га | 0,0012 |
| | Площадь покрытия | га | 0,2160 |
| | Площадь озеленения | га | 0,1188 |

Здание школы – двухэтажное с подвалом, сложной формы, в плане имеет размеры в осях 1-10, А-Г: 13 х 91,86 м, в осях 5-8, Г-Ж: 18,9 х 21,6 м, и в осях 5-12, Ж-И: 18 х 44,78 м. Высота помещений каждого этажа составляет – 3 м, высота помещений в подвале - 1,8м.

На 1-ом этаже расположены кабинеты для дошкольного обучения, начальные классы, вестибюль с гардеробом, помещение охраны, кабинет медицинского обслуживания, пищеблок с обеденным залом на 108 посадочных мест, спортивный зал с раздевалками и помещениями для спортинвентаря, помещения мастерских по обработке металла и древесины (используются станки заточные, токарные, настольно-вертильные, фрейзерные и круглопильные), щитовая и венткамера.

На 2-ом этаже расположены – административные помещения, кабинеты для обучения среднего и старшего звена, актовый зал на 100 посадочных мест, библиотека, мастерская по труду для девочек.

В подвале расположены - тепловой пункт, водомерный узел и вентиляционная камера, технические помещения.

В школе предусмотрены центральная входная группа, отдельный вход и гардероб для верхней одежды, для начальных классов, отдельный вход для персонала пищеблока и загрузки продуктов, отдельный вход в спортивный зал.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены четыре лестничные клетки типа Л1 и пассажирский лифт для маломобильных учащихся. Помещения подвала оборудованы самостоятельными выходами наружу. Эвакуация людей предусмотрена через коридор и непосредственно наружу, в лестничные клетки с выходом наружу через тамбур.

Водоснабжение школы предусматривается от водопровода, проложенного по ул. Би-Борая в пос. Степной. Горячее водоснабжение здания школы предусмотрено от теплового узла, расположенного в подвальном помещении.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков самотеком от санитарных приборов в наружную существующую канализационную сеть.

Производственная канализация выполнена от пищеблока, с отводом в наружную существующую канализационную сеть с предварительной очисткой стоков от жировых отложений в жироуловителе СПИРО Ж-04.01.

Источник системы теплоснабжения проектируемого здания – котельная №1 г. Семей.

В здании школы предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Электроснабжение школы предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции (КТПН). Источник электроснабжения – существующие сети поселка.

Для освещения помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного электроосвещения. Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Данным проектом предусмотрено оборудование здания школы структурированной кабельной сетью. Данная сеть предназначена для организации телефонной сети и сети передачи данных.

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

- Телефонизация;
- Автоматическая пожарная сигнализация;
- Охранная сигнализация.
- Система телевизионного наблюдения;
- Радиофикация и электрочасофикация

Количество учащихся в школе – 300, количество сотрудников школы – 48.

Период строительства составит 15 месяцев. Количество персонала, задействованного в период строительно-монтажных работ (СМР) - 39 человек. Начало строительства намечено на декабрь 2019 г.

В городке строителей размещаются вагоны-бытовки, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей по договору с эксплуатирующей организацией.

Освещение предусмотрено установкой прожекторов непосредственно на местах производства работ.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся по договору со специализированными организациями.

Проектируемое здание школы, согласно санитарным правилам /3/, **не классифицируется, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для нее не устанавливается**.

Согласно таблице 1 приложения 2 к санитарным правилам /3/, для парковки необходимо установить санитарный разрыв (СР). В данном случае, учитывая количество парковочных мест для преподавателей (10) и количество парковочных мест для обслуживающего персонала маломобильных групп населения (4) **размер санитарного разрыва составит 15 метров до жилых домов.** Данное расстояние выдерживается.

Объект относится к **IV категории** объектов, согласно Экологическому кодексу /1/.

Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 20 м в северном направлении от границы участка проектирования.

Земельный участок, на котором планируется строительство школы, расположен в жилом районе, вне санитарно-защитных зон и санитарных разрывов промышленных предприятий.

Согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 13 мая 2009 года № 68 «Об установлении границ водоохранных зон и полос реки Иртыш в городе Семей и режима хозяйственного пользования» /9/, средняя ширина водоохраной зоны принята на уровне 100-1040 м, средняя ширина водоохраной полосы принята на уровне 35-135 м.

Расстояние от участка проектирования до **ближайшего** водного объекта – реки Иртыш составляет около 5 км в восточном направлении. Следовательно, участок проектирования не входит в водоохранные зону и полосу реки Иртыш.

Ситуационная карта-схема района расположения участка проектирования представлена на рисунке 1.1.

Карты-схемы участка проектирования с отображением источников выбросов на периоды эксплуатации и строительства представлены на рисунках 1.2 – 1.3 соответственно.

Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

Рисунок 1.2 – Карта-схема участка проектирования с отображением источников выбросов (на период эксплуатации)

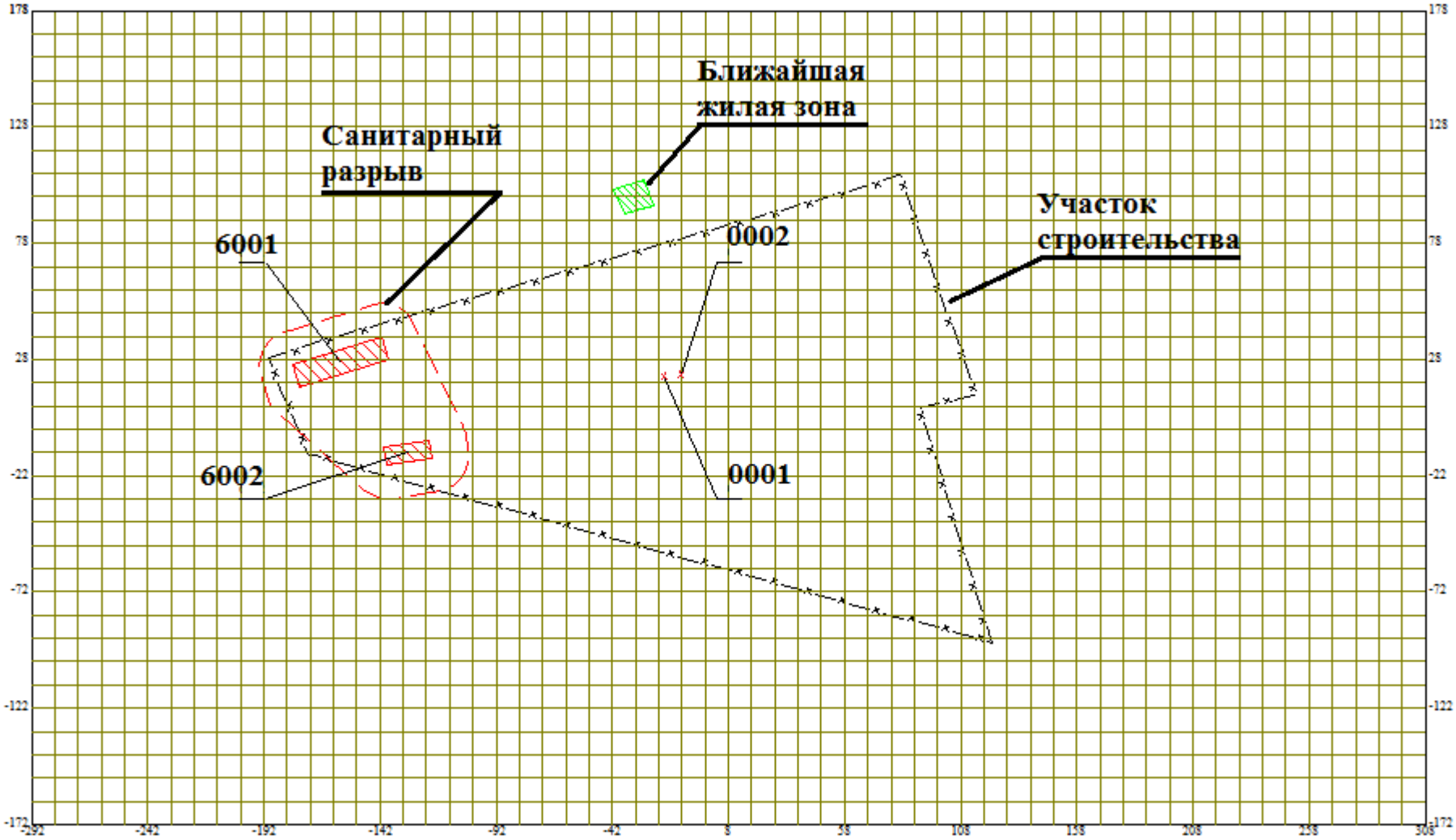
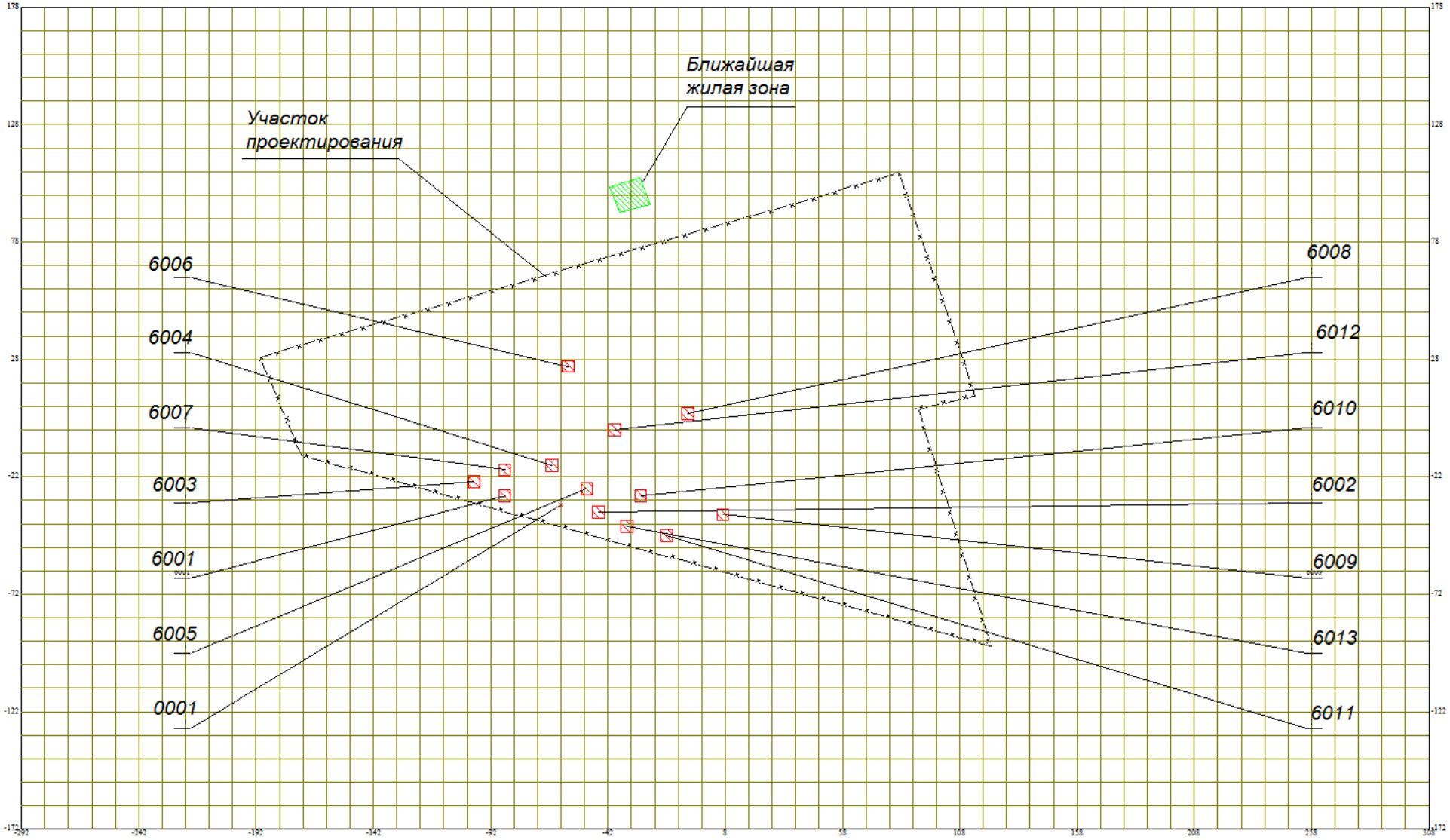


Рисунок 1.3 – Карта-схема участка проектирования с отображением источников выбросов (на период строительства)



## 1.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

**В период эксплуатации** проектируемой школы источниками выделения загрязняющих веществ будут являться мастерские по обработке металла и дерева, открытый паркинг на 10 мест и стоянка для обслуживающего персонала маломобильной группы населения на 4 места.

Таким образом, на рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается четыре источника загрязнения, из них два организованных и два неорганизованных источника выбросов в атмосферу, выбрасывающих в общей сложности 8 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ожидаются: 0,71917 т, в том числе твердые – 0.5418 т, жидкие и газообразные – 0,17737. Нормируемые выбросы составят: 0,5418 т, в том числе твердые – 0.5418 т, жидкие и газообразные – 0 т. Ненормируемые выбросы от автотранспорта составят: 0,17737 т, из них твердые – 0 т, жидкие и газообразные – 0,17737. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируются, согласно п. 19 методики определения нормативов эмиссий /7/.

**В период строительства** источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы, склады инертных материалов, электросварочные, малярные, газорезательные, паяльные, буровые, сварка полиэтиленовых труб, механическая обработка материалов, битумные, газосварочные работы, газопламенная горелка, компрессор, автотранспортная техника.

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается 14 источников загрязнения, из них один организованный и 13 неорганизованных источника выбросов в атмосферу, выбрасывающих в общей сложности 31 наименоване загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ ожидаются: 17,8789899 т, в том числе твердые – 3,2892321 т, жидкие и газообразные – 14,5897578 т. Нормируемые выбросы составят: 15.5511599 т, в том числе твердые – 3,1348221 т, жидкие и газообразные - 12.4163378 т. Ненормируемые выбросы от автотранспортной техники составят: 2,32783 т, из них твердые – 0,15441 т, жидкие и газообразные – 2,17342. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспортной техники не нормируются, согласно п. 19 методики определения нормативов эмиссий /7/.

***Период эксплуатации***

*Мастерская по обработке металла*

Металлообработка будет осуществляться с помощью следующих станков: станок заточный (время работы 350 часов в год), станок токарный-винторезный (350 ч/год), станок горизонтально-фрезерный (350 ч/год), станок настольно-сверлильный по металлу (350 ч/год) и электроточило (350 ч/год). В процессе работы будут выделяться взвешенные частицы и пыль абразивная. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через вентилятор диаметром 270х140 мм на высоте 8,0 м. Источник выброса организованный (ист. 0001)

*Мастерская по обработке дерева*

Деревообработка будет производиться с помощью станка круглопильного (350 ч/год), токарного станка (350 ч/год) и станка настольно-сверлильного по дереву (350 ч/год). В процессе работы будет выделяться древесная пыль. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через вентилятор диаметром 270х140 мм на высоте 8,0 м. Источник выброса организованный (ист. 0002).

*Открытый паркинг*

Рассматриваемым проектом предусмотрена стоянка на 10 мест. Выброс загрязняющих веществ (таких как оксид углерода, диоксид серы, окислы азота, бензин) будет производиться при въезде и выезде со стоянки. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

*Стоянка для обслуживающего персонала маломобильной группы населения*

Рассматриваемым проектом предусмотрена стоянка на 4 места. Выброс загрязняющих веществ (таких как оксид углерода, диоксид серы, окислы азота, бензин) будет производиться при въезде и выезде со стоянки. Источник выброса неорганизованный (ист. 6002).

***Период строительства***

Исходные сведения о типах и количестве используемых материалов в период строительства приняты согласно данных проекта.

*Земляные работы*

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (1591 ч/год) и экскаватора (210 ч/год. Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 147595,78 м$^3$ (398508,606 т), экскаваторами – 14193,13 м$^3$ (38321,451т). Единовременно будет производиться один вид работ. При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием

двуокиси кремния 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

*Инертные материалы*

При строительстве будут использоваться песок в количестве 1769 $м^3$ (4599,4 т), щебень – 1154 $м^3$ (3115,8 т), гравий – 98 $м^3$ (254,8 т), глина 3,68 $м^3$ (9,9 т). Материалы будут храниться на закрытых с трех сторон площадках. Площадь хранения песка – 100 $м^2$, щебня – 50 $м^2$, гравия – 17 $м^2$, глины – 2 $м^2$. Период хранения инертных материалов – 366 суток. Время пересыпки песка – 1839.76 ч, щебня – 1557.9 ч, гравия – 127.4 ч, глины – 4.95 ч. Процесс формирования и хранения складов инертных материалов обуславливает выделение в атмосферный воздух неорганической пыли с содержанием $SiO_2$ 20 – 70%. Источник выброса неорганизованный (ист. 6002).

*Электросварочные работы*

Расход электродов марки Э-42А (УОНИ 13/45) – 107 кг, Э-46 (АНО-4) – 3,5 кг, Э-42 (АНО-6) – 1201,6 кг, Э-50А (АНО-т) – 3,5 кг, Э-55– 0,23 кг, сварочной проволоки – 16 кг. В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, фториды. Источник выброса неорганизованный (ист. 6003).

*Малярные работы*

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: шпаклевка ПФ-022 – 2,877 т, грунтовка ГФ-021 – 0,1159 т, грунтовка ГФ-0119 – 0,0023 т, грунтовка – ПФ-020 – 0,0001 т, грунтовка масляная – 0,4227 т, грунтовка и лаки битумные (БТ-577, БТ-783, БТ-123, кузбасский) – 0,13701 т, лак электоизоляционный 318 – 0,002229 т, лак АС-9115 – 0,00061 т, эмаль ХВ-124 – 0,00088 т, эмаль ЭП-140 – 0,001036 т, эмаль ПФ-115 – 0,6518 т, уайт-спирит – 0,09627 т, растворитель Р-4 – 0,027 т, растворитель №646 – 0,0828 т, керосин – 3,6 т, бензин – 0,89 т, олифа – 0,829 т, ксилол – 0,017 т, краски масляные ( МА-15, МА-015, МА-021, ХВ-161) – 1,54135 т, ацетон – 0,00018 т, спирт этиловый – 0,000058 т. Способ окраски – пневматический. Единовременно в работе может находиться один вид ЛКМ. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться: сольвент, ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт-спирит, взвешенные частицы, керосин, бензин, скипидар, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв. Источник выброса неорганизованный (ист. 6004).

*Газорезательные работы*

На газовую резку будет израсходовано 136 кг пропана. При газовой резке в атмосферу будут выделяться марганец и его соединения, оксид

углерода, диоксид азота, оксид железа. Источник выброса неорганизованный (ист. 6005).

*Паяльные работы*

В период СМР будет задействован паяльник с косвенным нагревом. Общий расход припоя марки ПОС-30 – 144,5 кг. Время «чистой» пайки – 289 ч/год. В процессе пайки в атмосферу выделяются свинец и оксид олова. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

*Буровые работы*

В период СМР будут проводиться буровые работы. Общее время бурения – 30 ч/год. В процессе проведения буровых работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу, источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

*Сварка полиэтиленовых труб*

В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб (136 ч/год). Количество перерабатываемого материала – 0,066 т. В процессе сварки в атмосферу будут выделяться органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, полиэтилен. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

*Механическая обработка материалов*

При производстве СМР будет задействованы: фреза столярная (9 ч), шлифовальная машинка (362 ч), пила дисковая и цепная (130 ч), установка для сверления и дрель (840 ч). В процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы, пыль абразивная и пыль древесная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

*Битумные работы*

При производстве СМР будут задействованы электрические битумные котлы. Расход битума – 70,2 т. Время работы – 203 часа. В процессе разогрева битума в электрических котлах происходит выделение углеводородов предельных С12-С19. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

*Газосварочные работы*

Расход ацетилена в период СМР – 7,3 кг. В процессе проведения газосварочных работ в атмосферу будет выделяться диоксид азота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

*Газопламенная горелка*

Для проведения кровельных работ будет применяться газопламенная горелка. Время проведения работ – 9 ч. В процессе сжигания топлива в

горелке в атмосферу будут выделяться азота оксид, азота диоксид, углерод оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

*Компрессор*

При производстве СМР будет задействован компрессор на дизельном топливе. Расход топлива составит 1 кг/час. Время работы – 235 ч. При работе компрессора в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

*Автотранспортная техника*

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействованы следующие источники загрязнения со стационарным расположением: экскаваторы, бульдозеры и тракторы. Во время работы которых, будут выделяться следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, сажа, диоксид серы, окислы азота и керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013)

Остальные передвижные источники не имеют привязки к местности, их работа не связана со стационарным расположением.

Согласно п. 19 методики /7/: «максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, **когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением**. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются».

Работа остального оборудования, задействованного в период СМР, и использование остальных материалов, согласно проектным данным, не связаны с выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

# 2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

## 2.1 Климатическая характеристика района

По климатическому районированию для строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» /5/ район для строительства школы располагается в III-м климатическом районе, подрайоне А.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Согласно ГОСТ 16350-80 климат района характеризуется как умеренно холодный. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет - 44˚С., температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 41˚С., температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 40˚С., Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,8˚С.

Таблица 2.1 - Средняя месячная температура воздуха, средняя годовая температура воздуха С°

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -16,0 | -15,4 | -8,4 | 4,9 | 14,2 | 19,9 | 21,9 | 19,3 | 12,3 | 4,6 | -5,9 | -12,1 | 3,2 |

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 76%; количество осадков: за ноябрь – март – 109 мм; Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 28,9˚С; абсолютная максимальная температура воздуха + 42˚С; средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 58%.

Количество осадков: за апрель – октябрь – 197мм.

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

Таблица 2.2 - Скорость ветра (м/с), возможная один раз за число лет

| Скорость ветра (м/с) | 1 | 5 | 10 | 20 |
|---|---|---|---|---|
| Число лет | 22,0 | 26,0 | 27,0 | 30,0 |

## 2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристики | Размерность | Величина |
|---|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы | с*м* град | 200 |
| Коэффициент рельефа местности | | 1.0 |
| Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере:<br>- для газообразных веществ<br>- для взвешенных веществ при эффективности улавливания<br>90 %<br>75-90 %<br>при отсутствии газоочистки | | 1.0<br>2.0<br>2.5<br>3.0 |
| Средняя роза ветров:<br>С<br>СВ<br>В<br>ЮВ<br>Ю<br>ЮЗ<br>З<br>СЗ<br>штиль | % | 8<br>5<br>15<br>22<br>10<br>8<br>15<br>17<br>44 |
| Скорость ветра, превышаемость которой составляет 5 % | м/с | 7 |

2.3 Физико-географические условия

Город Семей находится в западной части Восточно-Казахстанской области и является вторым по величине городом области. Расположен по обоим берегам протекающей через город реки Иртыш.

Территория – 27,5 тыс кв.км, включая сельские округа. Расстояние до областного центра г. Усть-Каменогорска 240 км. В пересечении линий 50є с.ш. и 80є в.д. к востоку от Гринвича в 40 км к западу от г. Семипалатинска в горах Дегелен определен Географический центр суперконтинента Евразия.

2.4 Гидрогеологическое строение, инженерно-геологические условия участка

В геолого-литологическом строении площадки строительства с поверхности до глубины проведенных инженерных изысканий (Н=5,0м) принимают участие следующие грунты:

- с поверхности на глубину 0,3 – 0,7м, всеми выработками вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты местами с корнями травянистой растительности и деревьев, представленные различным строительным мусором: гравийно-галечниковым грунтом, твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека с песчаным и супесчаным заполнителем.

- ниже в интервале от 0,3 – 0,7м до 1,5 – 2,2м, выработками вскрыты глина полутвердая;

- ниже в интервале от 1,5 – 2,2м м до 2,1 – 2,9м, выработками вскрыты пески мелкие, светло-коричневого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, маловлажные;

- ниже в интервале от 2,1 – 2,9м до глубины 5,0 м, выработками вскрыты гравийные грунты с хорошо окатанными частицами вулканических и метаморфических пород и среднезернистым песчаным заполнителем маловлажным и влажным; Полная мощность алевролитов до глубины 5,0 не вскрыта.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены четыре инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – насыпные грунты, с корнями травянистой растительности, характеризующиеся как свалки слабоуплотненных, различной степени сжимаемости грунтов.

Второй элемент (II) - глина полутвердая и твердая, по коэффициенту сжимаемости – среднесжимаемая.

Третий элемент (III) - песок мелкий.

Четвертый элемент (IV) - гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем.

В пределах строительной площадки подземные воды по состоянию на июль 2017г. не вскрыты изыскательскими выработками на глубине 5,0 м.

## 2.5 Почва

В основном по г.Семей преобладают светло-каштановые, темно - каштановые и солончаковые почвы. Средний балл бонитета составляет 12 единиц.

Согласно рабочему проекту снятие плодородного грунта не предусматривается.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах и контейнерах. Данные решения исключат образование неорганизованных свалок.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

В связи с вышесказанным, организация экологического мониторинга почв не требуется.

В целом, оценка воздействия проектируемой школы, в периоды эксплуатации и строительства, на почвы, характеризуется как допустимая. Намечаемая деятельность значительного влияния на почвы посредством отходов производства и потребления оказывать не будет.

## 2.6 Растительный покров

Растительный мир, окружающий рассматриваемую территорию представлен древесной растительностью, к которой относится тополь и кустарник, а также полынно-ковыльно-типчаковым растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, также получили распространение полынные ассоциации.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова имеет место во время проведения добычных работ. Рассматриваемый объект такого рода деятельности осуществлять не будет, а, следовательно, и влияния не окажет.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Проектируемый объект, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. В рамках проекта предусмотрено озеленение участка проектирования и прилегающей территории.

На территории школы запланирована высадка 68 деревьев (ель сибирская, береза плакучая, липа мелколистная и рябина сибирская), 2845 кустарников (акация желтая и вяз мелколистный), разбивка цветников общей площадью 260 м$^2$ (петуния махровая, бархатцы, бегония, целозия, цинния изящная и газания) и газона общей площадью 8486 м$^2$ (мятлик луговой, овсяница красная, свинорой пальчатый, полевица белая).

На прилегающей территории также предусмотрена высадка деревьев (береза плакучая и липа мелколистная) и кустарников (вяз мелколистный) количеством 20 шт и 36 шт соответственно. Площадь газона, представленная мятликом луговым, овсяницей красной, свинороем пальчатым и полевицой белой, составляет 946 м$^2$.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в растительном покрове района проектирования не ожидаются. В связи с

чем, рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, предложения для мониторинга растительного покрова в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемой школы на растительный покров характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет.

## 2.7 Животный мир

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. В основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. К тому же, обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к территории участка проектирования, нет.

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемой школы оказываться не будет.

Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта исключены.

В связи с вышесказанным, мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы, программа для мониторинга животного мира не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемой школы в период проведения строительно-монтажных работ и в период эксплуатации на животный мир характеризуется как допустимая.

## 2.8 Историко-культурная значимость территории

В непосредственной близости к территории рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

## 2.9 Недра

Потребность проектируемого объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации отсутствует. В период строительно-монтажных работ будет использовано: песок в количестве 1769 м$^3$ (4599,4 т), щебень – 1154 м$^3$ (3115,8 т), гравий – 98 м$^3$ (254,8 т), глина 3,68 м$^3$ (9,9 т), которые будут приобретены у сторонних организаций.

В целом оценка воздействия проектируемого объекта на недра характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

# 3 ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОКЛИМАТА

Основным фактором, влияющим на изменение микроклимата, является температура технологических процессов.

В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов в данном случае, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов проектирования осуществляться не будет.

# 4 ВЛИЯНИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 13 мая 2009 года № 68 «Об установлении границ водоохраных зон и полос реки Иртыш в городе Семей и режима хозяйственного пользования» /9/, средняя ширина водоохраной зоны принята на уровне 100-1040 м, средняя ширина водоохраной полосы принята на уровне 35-135 м.

Расстояние от участка проектирования до **ближайшего** водного объекта – реки Иртыш составляет около 5 км в восточном направлении. Следовательно, участок проектирования не входит в водоохранные зону и полосу реки Иртыш.

Воздействие на поверхностные и подземные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, проектируемой школы исключено. Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки будут отводиться в существующие сети канализации.

Последствия воздействия отбора воды на водную среду исключены, т.к. отбор воды в рамках настоящего проекта не осуществляется.

Потребление подземных вод потребителями, рассматриваемыми в рамках настоящего проекта, осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

В связи с вышесказанным, водоохранные мероприятия на период эксплуатации не разрабатываются. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод не требуется.

Вода на нужды строителей от действующих сетей. В качестве хоз-бытовой канализации будут выступать биотуалеты. Стоки из биотуалетов будут вывозиться специализированной организацией по мере необходимости на договорной основе.

На период строительства предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.
3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, недопускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа.
4. Будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

## 4.1 Водопотребление и водоотведение

### 1) Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Основные показатели по системам водопровода и канализации приняты согласно сведениям (ОПЗ, раздел 5.1) и представлены в таблице 4.1.

В здании школы запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- противопожарного водопровода (В2);
- горячего водоснабжения с циркуляцией (Т3);
- циркуляционного горячего водоснабжения (Т4);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- производственной канализации (К3).

Таблица 4.1 - Основные показатели по водоснабжению и водоотведению

| Наименование системы | потреб-ный напор в воде м.вод.с | Расчётный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут. | $м^3$/ч | л/с | $м^3$/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Расход воды на вводе ВО | 14,0 | 3,45 | 2,05 | 1,1 | 741,75 | 3,7 | |
| В т.ч. на хоз-питьевые нужды (В1) | 14,0 | 2,4 | 1,28 | 0,66 | 516,0 | | |
| В т.ч. водопровод горячей воды (Т3) | 14,0 | 1,05 | 0,77 | 0,44 | 225,75 | | |
| В т.ч. на противопожарные нужды (В2) | 27,0 | - | - | 2,6 | - | | При пожаре |
| Бытовая канализация (К1) | | 3,45 | 2,05 | 2,7 | 741,75 | | |

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

| Потребители | | Водопотребление, м3/сут / м3/период стр | | | | | | Водоотведение, м3/сут / м3/период стр | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно-бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Примечание |
| | | Свежая вода | | Оборотная вода | Повторно-используемая вода | | | | | | | |
| | | всего | в том числе питьевого качества | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Школа | 3,45/ 741,75 | - | - | - | - | 3,45/ 741,75 | - | 3,45/ 741,75 | - | - | 3,45/ 741,75 | - |

2) Водопотребление и водоотведение на период строительства

Вода на нужды строителей от существующих сетей. В качестве хоз-бытовой канализации будут выступать биотуалеты. Стоки из биотуалетов и выгребов будут вывозиться специализированной организацией по мере необходимости по договору.

Количество рабочих 39 человек. Период строительства составит 15 месяцев (315 рабочих дней).

На основании данных СП РК 4.01-101-2012 приложения В /6/ сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно бытовые нужды рабочих, которые составляют:

*Рабочие на строительной площадке:*

Q = N x n /1000

где
N – количество работающих;
n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25– для цехов, из них 11 - горячей).

$Q_{гор}$ = 39 x 11/1000 = 0,429 $м^3$/сут;
$Q_{хол}$ = 39 x 14/1000 = 0,546 $м^3$/сут.

Водопотребление горячее – 0,429 $м^3$/сут, 135,135 $м^3$/период строит.
Водопотребление холодное – 0,546 $м^3$/сут, 171,99 $м^3$/период строит.
Водоотведение: 0,975 $м^3$/сут, 307,125 $м^3$/период строит.

Помимо хозяйственно-бытовых нужд вода в период строительства также будет использоваться на гидравлические испытания трубопроводов (117,4 $м^3$ – питьевого качества) и строительные работы (2136 $м^3$ – техническая вода). Расход воды принят согласно сведениям проекта (сводная ресурсная ведомость).

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

| Потребители | | Водопотребление, м3/сут / м3/период стр | | | | | | Водоотведение, м3/сут / м3/период стр | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | На производственные нужды | | | | На хозяйственно-бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Примечание |
| | | Свежая вода | | Оборотная вода | Повторно-используемая вода | | | | | | | |
| | | всего | в том числе питьевого качества | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Рабочие | 0,975/ 307,125 | - | - | - | - | 0,975/ 307,125 | - | 0,975/ 307,125 | - | - | 0,975/ 307,125 | |
| Гидравличес-кие испытания трубопро-водов | 11,74/ 117,4 | 11,74/ 117,4 | 11,74/ 117,4 | - | - | - | - | 11,74/ 117,4 | - | 11,74/ 117,4 | - | Стоки будут вывозиться по договору со спец. организацией |
| Строитель-ные работы | 213,6/ 2136 | 213,6/ 2136 | - | - | - | - | 213,6/ 2136 | - | - | - | - | |
| **ВСЕГО** | **226,315/ 2560,525** | **225,34/ 2253,4** | **11,74/ 117,4** | - | - | **1,275/ 340,425** | **213,6/ 2136** | **12,715/ 424,525** | - | **11,74/ 117,4** | **0,975/ 307,125** | |

3) Ливневая канализация

Водоотвод поверхностных вод с проездов и территории предусмотрен, путем создания уклонов, обеспечивающих водоотведение в пониженные места рельефа.

Площадь проектируемых твердых покрытий в целом составит 1,7893 га.

Объем поверхностного стока определяется по формуле:

$W_{п.с.} = W_д + W_т$, м3/год

где $W_д$ - объем дождевых вод, м3/год;
$W_т$ – объем талых вод, м3/год;

Объем дождевых вод определяется по формуле:

$W_д = 10 * h * k * F$, м3/год

где 10 – коэффициент пересчета осадков на объем;
h – среднегодовое количество осадков, выпавших в данной местности время за год; для г. Семей количество осадков 50% обеспеченности составляет в теплое время 197 мм, в холодное время 109 мм
;
k – коэффициент стока дождевых вод;
F – площадь водосбора, га.

Объем талых вод определяется по той же формуле, что и объем дождевых вод.

где h – количество осадков за холодный период года, k и F – то же, что и в формуле дождевых вод.

Коэффициент стока для разных видов покрытий составляет:

- кровли и асфальтовые покрытия дорог – 0,8-0,9;
- брусчатая мостовая и щебеночное покрытие дорог – 0,6;
- без дорожных покрытий – 0,3.

Объем дождевых вод 50 % обеспеченности по участку составит:

$W_д = 10 \times h \times k \times F = 10 \times 109 \times 0,85 \times 1,7893 = 1657,79$ м3/год.

Объем талых вод составит:

$W_т = 10 \times 197 \times 1,7893 \times 0,85 = 2996,18$ м3/год.

Таким образом, общий объем годового количества стока составит:

Wгод = 1657,79 + 2996,18 = 4653,97 м3/год.

4) Расчет жироуловителя

Годовой объем стоков, поступающих в жироуловитель - 247 $м^3$ (247 000 л).

Степень снижения концентрации жиров в жироловке составляет 30% согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства» и «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». При исходной концентрации жира 10,4 мг/л концентрация после жироуловителя составит:

$$10,4 * 0,7 = 7,28 \text{ мг/л}$$

Количество уловленных жиров за год составляет:

$$247\,000 * 10,4 * 0,3 * 10^{-6} = 0,77 \text{ кг/год}$$

Степень снижения концентрации по взвешенным веществам в жироуловителе при времени отстаивания 10 мин – 14%. При исходной концентрации по взвешенным веществам 137,7 мг/л, количество уловленных взвешенных веществ в жироловке составит:

$$247\,000 * 137,7 * 0,14 * 10^{-6} = 4,76 \text{ кг/год.}$$

# 5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

## 5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

*На период эксплуатации:*

Количество учащихся в школе – 300 человек, количество сотрудников школы – 48 человек.

Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, количество бытовых отходов – 0,3 $м^3$/год на человека, при плотности 0,25 т/$м^3$ (0,075 т/год).

Объем образования ТБО составит:

Ученики школы: 300 х 0,075 = 22,5 т/год;

Сотрудники школы: 48 х 0,075 = 3,6 т/год.

Годовой объем образования ТБО: 22,5 + 3,6 = 26,1 т/год.

Твердо-бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере, в процессе жизнедеятельности людей. Согласно международной номенклатуре имеют следующий код: № 200100//Q14//WS18//C00//H13//D1//A880//GO060. Отходы по уровню опасности относятся к зеленому списку. Для сбора бытовых отходов на прилегающей территории будут установлены контейнеры. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/). Вывоз отходов и мусора из контейнеров будет осуществляться своевременно, специализированной организацией на ближайший полигон ТБО на договорной основе.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №187 п.58 сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток /23/.

*На период строительства:*

Период строительства составит 15 месяцев. Количество рабочих 39 человек.

Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, количество бытовых отходов на

промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, при плотности 0,25 т/$м^3$. Следовательно, в месяц на одного человека образуется 0,00625 т ТБО.

Объем ТБО согласно удельным нормам на период строительства составит:

$$G = N \times g \times n, \text{ т/год}$$

где **N** – количество сотрудников, N = 39 чел.;
**g** – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,00625 т/мес /8/;
n – количество месяцев.

Тогда количество твердых бытовых отходов равно:

$$G = 39 \times 0{,}00625 \times 15 = 3{,}65625 \text{ т/год.}$$

Твердо-бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочих. Согласно международной номенклатуре имеют следующий код: № 200100//Q14//WS18//C00//H13//D1//A280//GO060. Отходы по уровню опасности относятся к зеленому списку. Для сбора бытовых отходов на площадке строительства предусмотрен металлический контейнер. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/). Вывоз отходов и мусора из контейнера осуществляется собственными силами строительной организации на ближайший полигон ТБО на договорной основе.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №187 п.58 сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток /23/.

5.1.1 Пищевые отходы

На первом этаже школы запроектирована столовая на 108 мест.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 $м^3$/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/м /8/.

Расчет производится на максимальную производительность столовой: на одного человека – завтрак – 1 блюдо, на обед – 2 блюда. (3 блюда на человека в сутки).

Суточная производительность столовой составит: 300 человек х 3 блюда = 900 блюд в сутки.

Годовая производительность: 247 дней х 900 блюд = 222 300 блюд.

Расчет образования пищевых отходов:
М = 222 300 х 0,0001 = 22,23 $м^3$/год (7,9 т/год).

Пищевые отходы образуются в процессе функционирования столовой. Согласно международной номенклатуре имеют следующий код: № 200100//Q14//WS18//C00//H13//D1//A850//GO060. Отходы по уровню опасности относятся к зеленому списку. Для сбора отходов предусмотрены контейнеры. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/). Вывоз отходов осуществляется специализированной организацией на договорной основе.

5.2 Смет с территории

Смет с территории твердых покрытий образуется при уборке территории, имеющей твердое, бетонированное покрытие. Согласно основных показателей по генплану, общая площадь твёрдого покрытия составит 17893 $м^2$.

Количество отходов определяется по формуле:

М = S х q, т/год

где S – площадь убираемых территорий;
q – нормативное количество смета, q = 0,005 т/м2, согласно п.2.45 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/;

Тогда количество смета составит:

М = 17893 х 0,005 = 89,465 т/год

Смет Согласно международной номенклатуре отходы имеют следующий код: № 200100//Q14//WS18//C00//H13//D1//A880//GO060. Для сбора отходов (GO 060 «Зеленый уровень») предусмотрены металлические контейнеры. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 288 Экологического кодекса /1/). Вывоз отходов из контейнеров осуществляется специализированными организациями на ближайший полигон ТБО на договорной основе (в соответствии со статьей 301 ЭК РК/1/).

5.3 Производственные отходы

*На период эксплуатации:*

*Взвешенные вещества (твердый осадок из жироуловителя)* образуются в процессе очистки производственных стоков от столовой. Согласно международной классификации имеют следующий код: N200704//Q8//S14//C00//H13//R14//A880//GM060. Временное накопление отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) осуществляется непосредственно в жироуловителе (емкость предусмотрена конструкцией). По мере накопления отходы будут передаваться на переработку специализированной организации по договору. Количество образования – 0,00476 т/год.

*Жиры* образуются в процессе очистки стоков от мойки. Согласно международной классификации имеют следующий код: N200602//Q8//P1//C00//H13//R14//A880//GM090. Временное накопление отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) осуществляется непосредственно в жироуловителе (емкость предусмотрена конструкцией). По мере накопления отходы будут передаваться на переработку специализированной организации по договору. Количество образования – 0,00077 т/год.

*Отработанное трансформаторное масло* образуется в процессе обслуживания масляного трансформатора. Согласно международной классификации имеют следующий код: N130200//Q7//L//C81+C27//H3//D10+R14//A880//AC030. Временное накопление отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) осуществляется в закрытой металлической емкости. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Масса масла в трансформаторе – 0,165 т. Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла слагается из расхода масла на промывку и восполнение потерь при его смене и регенерации. Принимается по данным табл.3.21 методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления /8/, с учетом технических характеристик оборудования. Расход масла на промывку – 1%, на пополнение потерь при смене (регенерации) – 3%.

Таким образом, годовой объем образования отработанного трансформаторного масла составит:

$$M = \frac{0{,}165 \times 1}{100} + \frac{0{,}165 \times 3}{100} = 0{,}0066 \text{ т/год.}$$

*На период строительства:*

*Остатки и огарки сварочных электродов* образуются при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно международной номенклатуре имеют следующий код: № 200309//Q10//WS18//C10//H13// R4//A280//GA090. Отходы по уровню опасности отнесены к зеленому списку. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Норма образования отхода составит /8/:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

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

N = 1,33183 x 0,015 = 0,02 т/период строительства.

*Жестяные банки из-под краски* образуется в процессе проведения покрасочных работ в период строительства. Согласно международной классификации отходы имеют следующий код: № 150205//Q2//WS//C1+C15//H12//D1+R4//A280//AD070. Отходы по уровню опасности отнесены к янтарному списку. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Норма образования отхода определяется по формуле /8/:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где $M_i$ - масса $i$-го вида тары, т/год; $n$ - число видов тары; $M_{ki}$ - масса краски в $i$-ой таре, т/год; $\alpha_i$ - содержание остатков краски в $i$-той таре в долях от $M_{ki}$ (0.01-0.05).

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства (общей массой 11,295253 т), будут расфасованы в 2260 банок по 5 кг. Вес тары составит 0,5 кг.

N = (0,0005 x 2260 + 11,3 x 0,05) = 1,695 т/период строительства.

*Металлолом* образуется при демонтаже трубопровода. Согласно международной номенклатуре отход имеет следующий код: N200309//Q6//S6//C10//H13//R13//A280//GA090. Отходы по уровню опасности отнесены к зеленому списку. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, или на специально отведенных площадках на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным

организациям. Количество образования отходов принято согласно данным проекта – 5,4 т.

*Строительный мусор* образуется в результате ведения строительно-монтажных работ. Согласно международной номенклатуре отход имеет следующий код: № 171000//Q2//WS//C15+C13//H12//D1//A280//GG170. Отходы по уровню опасности отнесены к зеленому списку. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, или на специально отведенных площадках на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям. Количество образования отходов принято согласно данным проекта – 6,2 т.

*Ветошь промасленная* образуется в процессе СМР. Используется в качестве обтирочного материала. Согласно международной классификации отходы имеют следующий код: № 150101//Q5 //S11//C81+C00// H4.1//D15//A280//AD060. Отходы по уровню опасности отнесены к янтарному списку. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 288 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ($M_o$, т/год), норматива содержания в ветоши масел ($M$) и влаги ($W$) /8/:

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$M_0$ = 0,0555 т/период строительства – согласно данных рабочего проекта;

M = 0,12 х 0,0555 = 0,00666 т;

W = 0,15 х 0,0555 = 0,008325 т;

N = 0,0555 + 0,00666 + 0,008325 = 0,070485 т/период строительства.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации и строительства представлены в таблицах 5.1, 5.2 соответственно.

Таблица 5.1 – Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 123,47713 | - | 123,47713 |
| в т.ч. отходов производства | 7,21213 | - | 7,21213 |
| отходов потребления | 115,565 | - | 115,565 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанное трансформаторное масло | 0,0066 | - | 0,0066 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердо-бытовые отходы | 26,1 | - | 26,1 |
| Пищевые отходы | 7,9 | - | 7,9 |
| Смет с территории | 89,465 | - | 89,465 |
| Взвешенные вещества (твердый осадок из жироуловителя) | 0,00476 | - | 0,00476 |
| Жиры | 0,00077 | - | 0,00077 |

Таблица 5.2 – Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 17,041735 | - | 17,041735 |
| в т.ч. отходов производства | 13,385485 | - | 13,385485 |
| отходов потребления | 3,65265 | - | 3,65265 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски | 1,695 | - | 1,695 |
| Ветошь промасленная | 0,070485 | | 0,070485 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,02 | - | 0,02 |
| Металлолом | 5,4 | | 5,4 |
| Строительный мусор | 6,2 | - | 6,2 |
| Твердо-бытовые отходы | 3,65265 | - | 3,65265 |

# 6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРУ

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации ($ПДК_{м.р.}$).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета. Метеорологические коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в разделе 2.2 данной работы.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 05; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Размер расчётного прямоугольника выбран 600 х 350 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 10 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 8, Y= 3 (местная система координат).

Согласно письму МООС РК № 10-02-50/598-И от 04.05.2011 г. (приложение А), если гидрометеорологической службой РК сообщается о невозможности представления данных по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды, в связи с отсутствием регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе, а также при отсутствии результатов инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в населенном пункте, учет фоновой концентрации

при разработке проекта нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89.

Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО об отсутствии данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлена в приложении Б.

***Период эксплуатации***

В период эксплуатации проектируемой школы источниками выделения загрязняющих веществ будут являться мастерские по обработке металла и дерева, парковка на 10 мест, стоянка для обслуживающего персонала маломобильной группы населения на 4 места.

На рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается четыре источника загрязнения, из них два организованных и два неорганизованных источника выделения в атмосферу, выбрасывающих в общей сложности 8 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ожидаются: 0,71917 т, в том числе твердые – 0.5418 т, жидкие и газообразные – 0,17737. Нормируемые выбросы составят: 0,5418 т, в том числе твердые – 0.5418 т, жидкие и газообразные – 0 т. Ненормируемые выбросы от автотранспорта составят: 0,17737 т, из них твердые – 0 т, жидкие и газообразные – 0,17737. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируются, согласно п. 19 методики определения нормативов эмиссий /7/.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 6.1.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам представлены в таблице 6.2.

На период эксплуатации расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно таблице 6.2 (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ /4/).

Максимальная приземная концентрации по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации, составила:

- 0,94986 ПДК (2936_Пыль древесная).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде приведены в приложении В.

Таблица 6.3 с перечнем источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлена ниже.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 6.4.

***Период строительства***

В период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы, склады инертных материалов, электросварочные, малярные, газорезательные, паяльные, буровые, сварка полиэтиленовых труб, механическая обработка материалов, битумные, газосварочные работы, газопламенная горелка, компрессор, автотранспортная техника.

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается 14 источников загрязнения, из них один организованный и 13 неорганизованных источника выбросов в атмосферу, выбрасывающих в общей сложности 31 наименоване загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ ожидаются: 17,8789899 т, в том числе твердые – 3,2892321 т, жидкие и газообразные – 14,5897578 т. Нормируемые выбросы составят: 15.5511599 т, в том числе твердые – 3,1348221 т, жидкие и газообразные - 12.4163378 т. Ненормируемые выбросы от автотранспортной техники составят: 2,32783 т, из них твердые – 0,15441 т, жидкие и газообразные – 2,17342. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспортной техники не нормируются, согласно п. 19 методики определения нормативов эмиссий /7/.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 6.1.1.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам представлены в таблице 6.2.1.

На период строительства расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно таблице 6.2.1 (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ /4/).

Максимальные приземные концентрации на границе с жилой зоной, по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства, составили:

- 0,92638 ПДК (2936_Пыль древесная).
- 0,51567 ПДК (2750_Сольвент нафта);
- 0,44405 ПДК (0143_Марганец и его соединения);
- 0,76514 ПДК (0301_Диоксид азота);
- 0,91482 ПДК (2908_Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде приведены в приложении В.

Таблица 6.3.1 с перечнем источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлена ниже.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число источников выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | Мастерская по обработке металла | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Станок заточной | 1 | 350 | Вентилятор | 1 | 0001 | 8 | 0.27х0.14 | 1.36 | 0.0514 | 21.9 | -20 | 21 | | |
| | | Станок токарный-винторезный | 1 | 350 | | | | | | | | | | | | |
| | | Станок горизонтально-фрезерный | 1 | 350 | | | | | | | | | | | | |
| | | Станок настольно-сверлильный | 1 | 350 | | | | | | | | | | | | |
| | | Электроточило | 1 | 350 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Мастерская по обработке дерева | | | | | | | | | | | |
| 002 | | Станок круглопильный | 1 | 350 | Вентилятор | 1 | 0002 | 8 | 0.27х0.14 | 1.36 | 0.051408 | 21.9 | -12 | 22 | | |
| | | Токарный станок | 1 | 350 | | | | | | | | | | | | |
| | | Станок настольно-сверлильный | 1 | 350 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Стоянка для персонала школы | | | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы 6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Мастерская по обработке металла | | | | | | | | | |
| 0001 | | | | 2902 | Взвешенные частицы | 0.0129 | 250.973 | 0.0164 | 2021 |
| | | | | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | 0.0039 | 75.875 | 0.0049 | 2021 |
| Мастерская по обработке дерева | | | | | | | | | |
| 0002 | ЗИЛ-900; | 2936/100 | 99.0/99.0 | 2936 | Пыль древесная | 0.4131 | 8035.714 | 0.5205 | 2021 |
| Стоянка для персонала школы | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы 6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число ист выбросса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 003 | | Стоянка для персонала школы | 1 | 365 | Неорганизованный источник | 1 | 6001 | 5 | | | | | -159 | 27 | 40 | 10 |
| | | | | | Стоянка для обслуживающего персонала маломобильных групп | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Стоянка для персонала маломобильных групп | 1 | 365 | Неорганизованный источник | 1 | 6002 | 5 | | | | | -130 | -12 | 20 | 8 |

Окончание таблицы 6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6001 | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0004 | | 0.0008 | 2021 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0001 | | 0.0001 | 2021 |
| | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0002 | | 0.0003 | 2021 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.0647 | | 0.1193 | 2021 |
| | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.0031 | | 0.0062 | 2021 |
| Стоянка для обслуживающего персонала маломобильных групп | | | | | | | | | |
| 6002 | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.00018 | | 0.00031 | 2021 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.00003 | | 0.00005 | 2021 |
| | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.00008 | | 0.00012 | 2021 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.03236 | | 0.04771 | 2021 |
| | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.00157 | | 0.00248 | 2021 |

Таблица 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число ист выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | Строительно-монтажные работы | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Компрессор | 1 | 235 | Труба | 1 | 0001 | 2 | 0.065 | 2 | 0.0066366 | | -62 | -34 | | |
| 001 | | Земляные работы | 3 | 3640 | Неорганизованный источник | 1 | 6001 | | | | | | -86 | -30 | 5 | 5 |
| 001 | | Склад песка<br>Склад щебня<br>Склад гравия<br>Склад глины | 1<br>1<br>1<br>1 | 8760<br>8760<br>8760<br>8760 | Неорганизованный источник | 1 | 6002 | | | | | | -46 | -37 | 5 | 5 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | Строительно-монтажные работы | | | | |
| 0001 | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.00022 | 33.150 | 0.00702 | 2020 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.00029 | 43.697 | 0.00914 | 2020 |
| | | | | 0328 | Углерод (Сажа) | 0.00004 | 6.027 | 0.00118 | 2020 |
| | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.00008 | 12.054 | 0.00237 | 2020 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.00019 | 28.629 | 0.00584 | 2020 |
| 6001 | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.0818 | | 0.5136 | 2020 |
| 6002 | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль | 0.075617 | | 1.362521 | 2020 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число источников выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 001 | | Электросварочные работы | 1 | 2664 | Неорганизованный источник | 1 | 6003 | | | | | | -99 | -24 | 5 | 5 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | | | | |
| 6003 | | | | 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ | 0.0109889 | | 0.0193694 | 2020 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.0011307 | | 0.0022166 | 2020 |
| | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0005833 | | 0.0001611 | 2020 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.0036944 | | 0.0014262 | 2020 |
| | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в | 0.0002334 | | 0.0000805 | 2020 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число ист выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | 0344 | пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/ | 0.0007361 | | 0.0003568 | 2020 |
| | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола | 0.0004499 | | 0.0001583 | 2020 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число ист выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 001 | | Лакокрасочные работы | 21 | 2136 | Неорганизованный источник | 1 | 6004 | | | | | | -66 | -17 | 5 | 5 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | кремнезем и др.) | | | | |
| 6004 | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.01389 | | 1.21185 | 2020 |
| | | | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.00861 | | 0.05845 | 2020 |
| | | | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.00259 | | 0.08473 | 2020 |
| | | | | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) | 0.00065 | | 0.00011 | 2020 |
| | | | | 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.01611 | | 0.00838 | 2020 |
| | | | | 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.00213 | | 0.00431 | 2020 |
| | | | | 1210 | Бутилацетат | 0.00647 | | 0.01183 | 2020 |
| | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.02777 | | 0.01328 | 2020 |
| | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.06944 | | 1.08324 | 2020 |
| | | | | 2732 | Керосин | 0.06944 | | 3.6 | 2020 |
| | | | | 2748 | Скипидар /в пересчете на углерод/ | 0.03237 | | 0.19324 | 2020 |
| | | | | 2750 | Сольвент нафта | 0.02719 | | 5.63177 | 2020 |
| | | | | 2752 | Уайт-спирит | 0.06944 | | 0.47395 | 2020 |
| | | | | 2902 | Взвешенные частицы | 0.0125 | | 1.14907 | 2020 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число ист выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 001 | | Газовая резка металлов | 1 | 136 | Неорганизованный источник | 1 | 6005 | | | | | | -51 | -27 | 5 | 5 |
| 001 | | Паяльные работы | 1 | 289 | Неорганизованный источник | 1 | 6006 | | | | | | -59 | 25 | 5 | 5 |
| 001 | | Бурильные работы | 1 | 30 | Неорганизованный источник | 1 | 6007 | | | | | | -86 | -19 | 5 | 5 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6005 | | | | 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ | 0.00123 | | 0.00288 | 2020 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.00002 | | 0.00004 | 2020 |
| | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.00061 | | 0.00142 | 2020 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.00061 | | 0.00141 | 2020 |
| 6006 | | | | 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ | 0.00004 | | 0.00004 | 2020 |
| | | | | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.00007 | | 0.00007 | 2020 |
| 6007 | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола | 0.0016 | | 0.0002 | 2020 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число источников выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 001 | | Сварка полиэтиленовых труб | 1 | 136 | Неорганизованный источник | 1 | 6008 | | | | | | -8 | 5 | 5 | 5 |
| 001 | | Механическая обработка материалов | 1 | 9 | Неорганизованный источник | 1 | 6009 | | | | | | 7 | -38 | 5 | 5 |
| | | Механическая обработка материалов | 1 | 362 | | | | | | | | | | | | |
| | | Механическая обработка материалов | 1 | 130 | | | | | | | | | | | | |
| | | Механическая обработка материриалов | 1 | 840 | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Битумные работы | 1 | 203 | Неорганизованный источник | 1 | 6010 | | | | | | -28 | -30 | 5 | 5 |
| 001 | | Газосварочные | 1 | 73 | Неорганизованный | 1 | 6011 | | | | | | -17 | -47 | 5 | 5 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | кремнезем и др.) | | | | |
| 6008 | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.00011 | | 0.00005 | 2020 |
| | | | | 0406 | Полиэтен (Полиэтилен) | 0.00005 | | 0.00002 | 2020 |
| | | | | 1555 | Этановая кислота (Уксусная кислота) | 0.00005 | | 0.00002 | 2020 |
| 6009 | | | | 2902 | Взвешенные частицы | 0.0058 | | 0.0499 | 2020 |
| | | | | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | 0.0028 | | 0.0182 | 2020 |
| | | | | 2936 | Пыль древесная | 0.0734 | | 0.015 | 2020 |
| 6010 | | | | 2754 | Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 0.0401 | | 0.0119 | 2020 |
| 6011 | | | | 0301 | Азот (IV) оксид | 0.0006 | | 0.0002 | 2020 |

Продолжение таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Число источников выброса | Номер ист. выброса | Высота источника выброса,м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса | | | Координаты на карте-схеме,м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | точ.ист,/1конца линейного источ | | второго конца лин.источника | |
| | | Наименование | Количист | | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | работы | | | источник | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Газопламенная горелка | 1 | 9 | Неорганизованный источник | 1 | 6012 | | | | | | -39 | -2 | 5 | 5 |
| 001 | | Движение автотранспорта по территории предприятия | 4 | 2136 | Неорганизованный источник | 1 | 6013 | | | | | | -34 | -43 | 5 | 5 |

Окончание таблицы 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Номер ист. выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | (Азота диоксид) | | | | |
| 6012 | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.000574 | | 0.000018 | 2020 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.000093 | | 0.000003 | 2020 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.0043 | | 0.000139 | 2020 |
| 6013 | | | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.05063 | | 0.87292 | 2020 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.00823 | | 0.14185 | 2020 |
| | | | | 0328 | Углерод (Сажа) | 0.01046 | | 0.15441 | 2020 |
| | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.00634 | | 0.09957 | 2020 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид | 0.03207 | | 0.83107 | 2020 |
| | | | | 2732 | Керосин | 0.01417 | | 0.22801 | 2020 |

Таблица 6.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с | Средневзве-шенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.4 | 0.06 | | 0.00013 | 5.0000 | 0.0003 | - |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 | | 0.09706 | 5.0000 | 0.0194 | - |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 5 | 1.5 | | 0.00467 | 5.0000 | 0.0009 | - |
| 2902 | Взвешенные частицы | 0.5 | 0.15 | | 0.0129 | 8.0000 | 0.0258 | - |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | | | 0.04 | 0.0039 | 8.0000 | 0.0975 | - |
| 2936 | Пыль древесная | | | 0.1 | 0.4131 | 8.0000 | 4.131 | Расчет |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.2 | 0.04 | | 0.00058 | 5.0000 | 0.0029 | - |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.5 | 0.05 | | 0.00028 | 5.0000 | 0.0006 | - |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 6.2.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с | Средневзве-шенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ | | 0.04 | | 0.0122189 | | 0.0305 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.01 | 0.001 | | 0.0011507 | | 0.1151 | Расчет |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ | | 0.02 | | 0.00004 | | 0.0002 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.4 | 0.06 | | 0.008613 | 0.0673 | 0.0215 | - |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.15 | 0.05 | | 0.0105 | 0.0076 | 0.07 | - |
| 0406 | Полиэтен (Полиэтилен) | | | 0.1 | 0.00005 | | 0.0005 | - |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.2 | | | 0.01389 | | 0.0695 | - |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.6 | | | 0.00861 | | 0.0144 | - |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.1 | | | 0.00259 | | 0.0259 | - |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) | 0.1 | | | 0.00065 | | 0.0065 | - |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 5 | | | 0.01611 | | 0.0032 | - |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) | | | 0.7 | 0.00213 | | 0.003 | - |
| 1210 | Бутилацетат | 0.1 | | | 0.00647 | | 0.0647 | - |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.35 | | | 0.02777 | | 0.0793 | - |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная кислота) | 0.2 | 0.06 | | 0.00005 | | 0.0003 | - |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 5 | 1.5 | | 0.06944 | | 0.0139 | - |
| 2732 | Керосин | | | 1.2 | 0.08361 | | 0.0697 | - |
| 2748 | Скипидар /в пересчете на углерод/ | 2 | 1 | | 0.03237 | | 0.0162 | - |
| 2750 | Сольвент нафта | | | 0.2 | 0.02719 | | 0.1359 | Расчет |
| 2752 | Уайт-спирит | | | 1 | 0.06944 | | 0.0694 | - |
| 2754 | Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 1 | | | 0.0401 | | 0.0401 | - |
| 2902 | Взвешенные частицы | 0.5 | 0.15 | | 0.0183 | | 0.0366 | - |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; | | | 0.04 | 0.0028 | | 0.07 | - |

Окончание таблицы 6.2.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с | Средневзве-шенная высота, м | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Монокорунд) | | | | | | | |
| 2936 | Пыль древесная | | | 0.1 | 0.0734 | | 0.734 | Расчет |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.001 | 0.0003 | | 0.00007 | | 0.07 | - |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.2 | 0.04 | | 0.0532173 | 0.0083 | 0.2661 | Расчет |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.5 | 0.05 | | 0.00642 | 0.0249 | 0.0128 | - |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 | | 0.0409744 | 0.0093 | 0.0082 | - |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ | 0.02 | 0.005 | | 0.0002334 | | 0.0117 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/ | 0.2 | 0.03 | | 0.0007361 | | 0.0037 | - |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.3 | 0.1 | | 0.1594669 | | 0.5316 | Расчет |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 6.3 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код веще- ства / группы сумма- ции | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада ЖЗ | % вклада СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | |
| 2936 | Пыль древесная | 0.94986/ 0.09499 | | -30/92 | | 0002 | 100.0 | | Мастерская по обработке дерева |

Таблица 6.3.1 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код веще-ства / группы сумма-ции | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада ЖЗ | % вклада СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.44405/ 0.00444 | | -37/91 | | 6003 | 100.0 | | Строительно-монтажные работы |
| 2750 | Сольвент нафта | 0.51567/ 0.10313 | | -37/91 | | 6004 | 100.0 | | |
| 2936 | Пыль древесная | 0.92638/ 0.09264 | | -30/92 | | 6009 | 100.0 | | |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.76514/ 0.15303 | | -30/92 | | 6013 | 96.9 | | |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,91482/ 0,27444 | | -37/91 | | 6001 | 97.8 | | |

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Таблица 6.4 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | с 2021 года на бессрочной основе | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| ***Взвешенные частицы (2902) | | | | | | | | |
| Мастерская по обработке металла | 0001 | - | - | 0.0129 | 0.0164 | 0.0129 | 0.0164 | 2021 |
| ***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930) | | | | | | | | |
| Мастерская по обработке металла | 0001 | - | - | 0.0039 | 0.0049 | 0.0039 | 0.0049 | 2021 |
| ***Пыль древесная (2936) | | | | | | | | |
| Мастерская по обработке дерева | 0002 | - | - | 0.4131 | 0.5205 | 0.4131 | 0.5205 | 2021 |
| **Итого по организованным:** | | 0 | 0 | 0.4299 | 0.5418 | 0.4299 | 0.5418 | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| **-** | | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по неорганизованным:** | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | |
| **Всего по предприятию:** | | **0** | **0** | **0.4299** | **0.5418** | **0.4299** | **0.5418** | |

Таблица 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| ***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 0001 | - | - | 0.00022 | 0.00702 | 0.00022 | 0.00702 | 2019 |
| ***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 0001 | - | - | 0.00029 | 0.00914 | 0.00029 | 0.00914 | 2019 |
| ***Углерод (Сажа) (0328) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 0001 | - | - | 0.00004 | 0.00118 | 0.00004 | 0.00118 | 2019 |
| ***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 0001 | - | - | 0.00008 | 0.00237 | 0.00008 | 0.00237 | 2019 |
| ***Углерод оксид (0337) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 0001 | - | - | 0.00019 | 0.00584 | 0.00019 | 0.00584 | 2019 |
| **Итого по организованным:** | | **0** | **0** | **0.00082** | **0.02555** | **0.00082** | **0.02555** | |

Продолжение таблицы 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Неорганизованные источники:** | | | | | | | | |
| ***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6003 | - | - | 0.0109889 | 0.0193694 | 0.0109889 | 0.0193694 | 2019 |
| | 6005 | - | - | 0.00123 | 0.00288 | 0.00123 | 0.00288 | 2019 |
| Итого: | | - | - | 0.0122189 | 0.0222494 | 0.0122189 | 0.0222494 | |
| ***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6003 | - | - | 0.0011307 | 0.0022166 | 0.0011307 | 0.0022166 | 2019 |
| | 6005 | - | - | 0.00002 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00004 | 2019 |
| Итого: | | - | - | 0.0011507 | 0.0022566 | 0.0011507 | 0.0022566 | |
| ***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6006 | - | - | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 2019 |
| ***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6006 | - | - | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 2019 |
| ***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6003 | - | - | 0.0005833 | 0.0001611 | 0.0005833 | 0.0001611 | 2019 |
| | 6005 | - | - | 0.00061 | 0.00142 | 0.00061 | 0.00142 | 2019 |
| | 6011 | - | - | 0.0006 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0002 | 2019 |
| | 6012 | - | - | 0.000574 | 0.000018 | 0.000574 | 0.000018 | 2019 |
| Итого: | | - | - | 0.0023673 | 0.0017991 | 0.0023673 | 0.0017991 | |

Продолжение таблицы 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6012 | - | - | 0.000093 | 0.000003 | 0.000093 | 0.000003 | 2019 |
| ***Углерод оксид (0337) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6003 | - | - | 0.0036944 | 0.0014262 | 0.0036944 | 0.0014262 | 2019 |
| | 6005 | - | - | 0.00061 | 0.00141 | 0.00061 | 0.00141 | 2019 |
| | 6008 | - | - | 0.00011 | 0.00005 | 0.00011 | 0.00005 | 2019 |
| | 6012 | - | - | 0.0043 | 0.000139 | 0.0043 | 0.000139 | 2019 |
| Итого: | | - | - | 0.0087144 | 0.0030252 | 0.0087144 | 0.0030252 | |
| ***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6003 | - | - | 0.0002334 | 0.0000805 | 0.0002334 | 0.0000805 | 2019 |
| ***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6003 | - | - | 0.0007361 | 0.0003568 | 0.0007361 | 0.0003568 | 2019 |
| ***Полиэтен (Полиэтилен) (0406) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6008 | - | - | 0.00005 | 0.00002 | 0.00005 | 0.00002 | 2019 |

Продолжение таблицы 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.01389 | 1.21185 | 0.01389 | 1.21185 | 2019 |
| ***Метилбензол (Толуол) (0621) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.00861 | 0.05845 | 0.00861 | 0.05845 | 2019 |
| ***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.00259 | 0.08473 | 0.00259 | 0.08473 | 2019 |
| ***2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.00065 | 0.00011 | 0.00065 | 0.00011 | 2019 |
| ***Этанол (Спирт этиловый) (1061) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.01611 | 0.00838 | 0.01611 | 0.00838 | 2019 |
| ***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.00213 | 0.00431 | 0.00213 | 0.00431 | 2019 |
| ***Бутилацетат (1210) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.00647 | 0.01183 | 0.00647 | 0.01183 | 2019 |

Продолжение таблицы 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.00647 | 0.01183 | 0.00647 | 0.01183 | 2019 |
| ***Пропан-2-он (Ацетон) (1401) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.02777 | 0.01328 | 0.02777 | 0.01328 | 2019 |
| ***Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6008 | - | - | 0.00005 | 0.00002 | 0.00005 | 0.00002 | 2019 |
| ***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.06944 | 1.08324 | 0.06944 | 1.08324 | 2019 |
| ***Керосин (2732) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.06944 | 3.6 | 0.06944 | 3.6 | 2019 |
| ***Скипидар /в пересчете на углерод/ (2748) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.03237 | 0.19324 | 0.03237 | 0.19324 | 2019 |
| ***Сольвент нафта (2750) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.02719 | 5.63177 | 0.02719 | 5.63177 | 2019 |

Продолжение таблицы 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| ***Уайт-спирит (2752) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.06944 | 0.47395 | 0.06944 | 0.47395 | 2019 |
| ***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6010 | - | - | 0.0401 | 0.0119 | 0.0401 | 0.0119 | 2019 |
| ***Взвешенные частицы (2902) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6004 | - | - | 0.0125 | 1.14907 | 0.0125 | 1.14907 | 2019 |
| | 6009 | - | - | 0.0058 | 0.0499 | 0.0058 | 0.0499 | 2019 |
| Итого: | | - | - | 0.0183 | 1.19897 | 0.0183 | 1.19897 | |
| ***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0818 | 0.5136 | 0.0818 | 0.5136 | 2019 |
| | 6002 | - | - | 0.075617 | 1.362521 | 0.075617 | 1.362521 | 2019 |
| | 6003 | - | - | 0.0004499 | 0.0001583 | 0.0004499 | 0.0001583 | 2019 |
| | 6007 | - | - | 0.0016 | 0.0002 | 0.0016 | 0.0002 | 2019 |
| Итого: | | - | - | 0.1594669 | 1.8764793 | 0.1594669 | 1.8764793 | |

Окончание таблицы 6.4.1 – Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2019 год | | период строительства на 2019-2021 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6009 | - | - | 0.0028 | 0.0182 | 0.0028 | 0.0182 | 2019 |
| ***Пыль древесная (2936) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6009 | - | - | 0.0734 | 0.015 | 0.0734 | 0.015 | 2019 |
| Итого по неорганизованным:: | | 0 | 0 | 0.6658907 | 15.5256099 | 0.6658907 | 15.5256099 | |
| Всего по предприятию: | | 0 | 0 | 0.6667107 | 15.5511599 | 0.6667107 | 15.5511599 | |

## 6.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

### 6.1.1 Период эксплуатации

6.1.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов (ист. 0001).

Металлообработка будет осуществляться с помощью следующих станков: станок заточный (время работы 350 часов в год), станок токарный-винторезный (350 ч/год), станок горизонтально-фрезерный (350 ч/год), станок настольно-сверлильный по металлу (350 ч/год) и электроточило (350 ч/год) (ист. 0001)

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами /19/:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с /19/;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

Максимально разовый выброс для источников выделения не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

где

k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2 /19/;

В качестве примера приводим расчет выбросов взвешенных частиц от станка токарно-винторезного (ист. 0001):

$M_{сек}$ = 0,2 x 0,0056 = 0,0011 г/с;

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0{,}2 \times 0{,}0056 \times 350}{10^6} = 0{,}0014 \text{ т/год.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от процесса сжигания газа представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов

| Наименование станка | № источника | Загрязняющее вещество | Q, г/с | T, ч | Кэф | Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (доли единицы) | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Станок заточный | 0001 | Взвешенные частицы | 0,021 | 350 | 0,2 | | 0,0042 | 0,0053 |
| | | Пыль абразивная | 0,013 | | | | 0,0026 | 0,0033 |
| Станок токарный-винторезный | 0001 | Взвешенные частицы | 0,0056 | 350 | 0,2 | | 0,0011 | 0,0014 |
| Станок горизонтально-фрезерный | 0001 | Взвешенные частицы | 0,0167 | 350 | 0,2 | | 0,0033 | 0,0042 |
| Станок настольно-сверлильный | 0001 | Взвешенные частицы | 0,007 | 350 | 0,2 | | 0,0014 | 0,0018 |
| Электроточило (удельные по универсально-заточному ЗБ642) | 0001 | Взвешенные частицы | 0,0145 | 350 | 0,2 | | 0,0029 | 0,0037 |
| | | Пыль абразивная | 0,0063 | | | | 0,0013 | 0,0016 |
| | | | | | | | | |
| **ИТОГО по ист. 0001** | | **Взвешенные частицы** | | | | | **0,0129** | **0,0164** |
| | | **Пыль абразивная** | | | | | **0,0039** | **0,0049** |

6.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

6.1.1 Период эксплуатации

6.1.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при деревообработке (ист. 0002).

Деревообработка будет производиться с помощью станка круглопильного (350 ч) с вентиляционным пылеуловителем ЗИЛ-900 (степень очистки – 99%) , токарного станка (350 ч) и станка настольно-сверлильного по дереву (350 ч). Источник выброса организованный (ист. 0002).

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами /20/:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с /20/;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

Максимально разовый выброс для источников выделения не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

где

k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2 /20/;

В качестве примера приводим расчет выбросов древесной пыли от токарного станка (ист. 0002):

$M_{сек}$ = 0,2 x 0,39 = 0,078 г/с;

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0{,}2 \times 0{,}39 \times 350}{10^6} = 0{,}0983 \text{ т/год.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от процесса сжигания газа представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от деревообработки

| Наименование станка | № источ ника | Загрязняющее вещество | Q, г/с | T, ч | Кэф | Степень очистки воздуха газоочист-ным обору-дованием (доли еди-ницы) | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Станок круглопильный (удельные по Ц6-2) | 0002 | Пыль древесная | 0,56 | 350 | 0,2 | 0,99 | 0,0011 | 0,0014 |
| Токарный станок (удельные по ТП-40) | 0002 | Пыль древесная | 0,39 | 350 | 0,2 | | 0,0780 | 0,0983 |
| Станок настольно-сверлильный (удельные по 2Н) | 0002 | Пыль древесная | 1,67 | 350 | 0,2 | | 0,3340 | 0,4208 |
| **ИТОГО по ист. 0002** | | | | | | | **0,4131** | **0,5205** |

## 6.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

### 6.1.1 Период эксплуатации

6.1.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от открытого паркинга (ист. 6001, 6002).

На территории школы запроектировано 10 мест для стоянки автотранспортных средств (ист. 6001), а также паркинг на 4 места для обслуживающего персонала маломобильной группы населения (ист. 6002).

Выбросы оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, углеводородов (по бензину), диоксида серы одним автомобилем к-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $\mathbf{M_{1ik}}$ и въезде $\mathbf{M_{2ik}}$ рассчитываются по формулам /16/:

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, г$$

$$\mathbf{M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, г}$$

где $m_{прik}$ - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля к-й группы, г/мин;

$m_{Lik}$ - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем к-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{xxik}$ - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля к-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;

$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, км:

$t_{xx1}, t_{xx2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ $m_{прik}$, $m_{Lik}$, и $m_{xxik}$ для различных типов автомобилей представлены в табл. 2.1 ÷ 2.7 /16/.

В качестве примера приводим расчет выбросов углерода оксида в теплый период времени от легкового автомобиля (ист. 6001):

Теплый период (Т)

$M_{lik}$= 2,9 х 3 + 9,3 х 0,05 + 1,9 х 1,0 = 11,065 г;

$M_{2ik}$= 9,3 х 0,05 + 1,9 х 1,0 = 2,365 г.

Время прогрева двигателя $t_{пр}$ в зависимости от температуры воздуха (открытые и закрытые не отапливаемые стоянки)

| Категория автомобиля | Время прогрева $t_{пр}$ , мин. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше 5°С | ниже 5°С до-5°С | ниже -5°С до -10°С | ниже -10°С до -15°С | ниже -15°С до -20°С | ниже -20°С до -25°С | ниже -25°С |
| Легковой автомобиль | 3 | 4 | 10 | 15 | 15 | 20 | 20 |
| Грузовой автомобиль и автобус | 4 | 6 | 12 | 20 | 25 | 30 | 30 |

Пробег автомобиля к-ой группы по территории или помещению стоянки в день определяется путем замера пути ($L_1$) ,проходимого автомобилем от центра площадки, выделенной для стоянки данной группы автомобилей, до выездных ворот (при выезде) и от выездных ворот до центра стоянки ($L_2$) при въезде.

Валовой выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле /16/:

$$\mathbf{M_j^i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_B (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k D_p 10^{-6}, \text{ т/год}}$$

где $\alpha_B$ - коэффициент выпуска (выезда);

$N_K$ - количество автомобилей к-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$ - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется для каждого месяца

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_к},$$

где $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей к-й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются /16/:

$$\mathbf{M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год}}$$

Пример расчета выбросов углерода оксида (ист. 6001):

$M_{год}$ = (0,5 х (11,065 + 2,365) х 10 х 153 х $10^{-6}$) + (0,5 х (79,377 + 2,427) х 10 х 92 х $10^{-6}$) + (0,5 х (116,485 + 2,485) х 10 х 120 х $10^{-6}$) = 0,1193 т/год.

Максимально разовый выброс i-го вещества $G_i$ определяется по формуле /16/:

$$G_i = \frac{\sum_{K=1}^{\eth}\left(m_{\text{ï}\eth\, ik} t_{\text{ï}\eth} + m_{Lik} L_1 + m_{\tilde{o}\tilde{a}ik} t_{\tilde{o}\tilde{a}l}\right) N_k^{'}}{3600}, \tilde{a}/\tilde{n}$$

где

$N_k^{'}$ - количество автомобилей k-ой группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Пример расчета выбросов углерода оксида (ист. 6001):

$G_i$ = (5,7 x 20 + 11,7 x 0,05 + 1,9 x 1,0) x 2/3600 = 0,0647 г/с.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ от автотранспорта (ист. 6001) представлены в таблице 6.7.1, от ист. 6002 в таблице 6.7.2.

Таблица 6.7.1 - Исходные данные и результаты расчета выброса загрязняющих веществ от автотранспорта

| № ист. | Тип подвижного состава | Пробег автомобилей по территории | | Время прогрева машин, $t_{пр}$ мин | | | Время работы на хол. ходу, $txx_1 = txx_2$ мин | Сред. кол-во, **Nкв,** шт. | Кол-во рабочих дней, **Dp,** шт | | | Макс. кол-во за 1 час, $N^i_k$ шт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (выезд), $L_1$ км | (въезд), $L_2$ км | Т | П | Х | | | Т | П | Х | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| 6001 | Легковые автомобили (1,8-3,5 л, бензин) | 0,05 | 0,05 | 3 | 15 | 20 | 1 | 10 | 153 | 92 | 120 | 2 |

Окончание таблицы 6.7.1 - Исходные данные и результаты расчета выброса загрязняющих веществ от автотранспорта

| **При-месь:** | Удельный выброс | | | | | | | Выброс 1 машины, г | | | | | | Объем выброса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | прогрев, $m_{прік}$, г/мин | | | движение, $M_{Lік}$ г/км, | | | хол. ход, $m_{xxік}$, г/мин | выезд, $M_{1ik}$ | | | возврат, $M_{2ik}$ | | | | |
| | Т | П | Х | Т | П | Х | | Т | П | Х | Т | П | Х | г/с | т/год |
| **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** |
| **CO** | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 11,065 | 79,377 | 116,485 | 2,365 | 2,427 | 2,485 | 0,0647 | 0,1193 |
| **CH** | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,76 | 3,89 | 5,655 | 0,22 | 0,245 | 0,255 | 0,0031 | 0,0062 |
| **$SO_2$** | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,046 | 0,189 | 0,274 | 0,013 | 0,013 | 0,014 | 0,0002 | 0,0003 |
| **NOx** | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,03 | 0,132 | 0,642 | 0,842 | 0,042 | 0,042 | 0,042 | 0,0005 | 0,0010 |
| **NO** | | | | | | | | | | | | | | 0,0001 | 0,0001 |
| **$NO_2$** | | | | | | | | | | | | | | 0,0004 | 0,0008 |

Таблица 6.7.2 - Исходные данные и результаты расчета выброса загрязняющих веществ от автотранспорта

| № ист. | Тип подвижного состава | Пробег автомобилей по территории | | Время прогрева машин, $t_{пр}$ мин | | | Время работы на хол. ходу, $txx_1 = txx_2$ мин | Сред. кол-во, **Nкв,** шт. | Кол-во рабочих дней, **Dp,** шт | | | Макс. кол-во за 1 час, $N^i_k$ шт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (выезд), $L_1$ км | (въезд), $L_2$ км | Т | П | Х | | | Т | П | Х | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| 6002 | Легковые автомобили (1,8-3,5 л, бензин) | 0,05 | 0,05 | 3 | 15 | 20 | 1 | 4 | 153 | 92 | 120 | 1 |

Окончание таблицы 6.7.2 - Исходные данные и результаты расчета выброса загрязняющих веществ от автотранспорта

| **При-месь:** | Удельный выброс | | | | | | | Выброс 1 машины, г | | | | | | Объем выброса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | прогрев, $m_{прік}$, г/мин | | | движение, $M_{Lік}$ г/км, | | | хол. ход, $m_{xxік}$, г/мин | выезд, $M_{1ik}$ | | | возврат, $M_{2ik}$ | | | | |
| | Т | П | Х | Т | П | Х | | Т | П | Х | Т | П | Х | г/с | т/год |
| **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** |
| **CO** | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 11,065 | 79,377 | 116,485 | 2,365 | 2,427 | 2,485 | 0,0324 | 0,0477 |
| **CH** | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,76 | 3,89 | 5,655 | 0,22 | 0,245 | 0,255 | 0,0016 | 0,0025 |
| **$SO_2$** | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,046 | 0,189 | 0,274 | 0,013 | 0,013 | 0,014 | 0,0001 | 0,0001 |
| **NOx** | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,03 | 0,132 | 0,642 | 0,842 | 0,042 | 0,042 | 0,042 | 0,0002 | 0,0004 |
| **NO** | | | | | | | | | | | | | | 0,0000 | 0,0001 |
| **$NO_2$** | | | | | | | | | | | | | | 0,0002 | 0,0003 |

6.1.2 Период строительства

6.1.2.1 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием $SiO_2$ 70-20 % при проведении земляных работ (ист. 6001)

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (1591 ч/год) и экскаватора (210 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 147595,78 $м^3$ (398508,606 т), экскаваторами – 14193,13 $м^3$ (38321,451т). Единовременно будет производиться один вид работ (ист. 6001)

Максимально-разовый объем пылевыделений от источников рассчитывается по формуле /15/:

$$Q_2 = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где

$P_1$ – доля пылевой фракции в породе (таблица 1 /15/). Определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (P1= k1);

$P_2$ - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2= k2 из табл.1 /15/);

$P_3$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы. берется в соответствии с табл .2 /15/ (P3= k3);

$P_4$ - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с табл. 4 /15/ (P4= k4);

G - количество перерабатываемого материала, т/ч;

$P_5$ - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 /15/ (P5= k5);

$P_6$ - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл. 3 /15/ (P6= k6);

B1 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7) /15/;

Валовый выброс определяется исходя из времени работы источников пылевыделения:

$$Q_{год} = Q_2 \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где

$Q_2$ - максимально-разовый объем пылевыделений от источника;

T – время работы источника пылевыделения, ч.

Приводим пример расчета выбросов от работы бульдозера (ист. 6001):

$$Q_2 = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 0{,}01 \times 0{,}7 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 250{,}5 \times 10^6 \times (1-0{,}8)}{3600}$$

= 0,0818 г/сек;

$Q_{год}$ = 0,0818 x 1591 x 3600 x $10^{-6}$ = 0,4685 т/год

Результаты расчета выбросов пыли неорганической с содержанием $SiO_2$ 70-20 % при земляных работах (ист. 6001) представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 - Результаты расчета выбросов пыли при земляных работах

| Наимен. источника | № ист. | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ | $P_5$ | $P_6$ | B1 | G | T, ч | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Бульдозер | 6001 | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 0,01 | 0,7 | 1 | 0,7 | 250,5 | 1591 | Пыль неорганическая: 70-20% $SiO_2$ | 0,0818 | 0,4685 |
| Экскаватор | 6001 | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 0,01 | 0,7 | 1 | 0,7 | 182,5 | 210 | Пыль неорганическая: 70-20% $SiO_2$ | 0,0596 | 0,0451 |
| **ИТОГО ПО ИСТ. 6001** | | | | | | | | | | | | **0,0818** | **0,5136** |

6.1.2.2 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ от складов инертных материалов (ист. 6002)

При строительстве будут использоваться песок в количестве 1769 м$^3$ (4599,4 т), щебень – 1154 м$^3$ (3115,8 т), гравий – 98 м$^3$ (254,8 т), глина 3,68 м$^3$ (9,9 т). Материалы будут храниться на закрытых с трех сторон площадках. Площадь хранения песка – 100 м$^2$, щебня – 50 м$^2$, гравия – 17 м$^2$, глины – 2 м$^2$. Период хранения инертных материалов – 366 суток. Время пересыпки песка – 1839.76 ч, щебня – 1557.9 ч, гравия – 127.4 ч, глины – 4.95 ч (ист. 6002).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется /15/:

$$Q_C = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, г/с$$

где A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B – выбросы при статическом хранении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм /15/;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль /15/;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия /15/;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования /15/;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала /15/;

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала /15/;

Fфакт – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м$^2$;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях /15/;

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки /15/;

Валовой выброс определяется:

*Qг = Q1 + Q2, т/год,*

При формировании:

$Q_1 = T \times A \times 3600 \times 10^{-6}$, *т/год.*

При хранении:

$Q_2 = N \times B \times 3600 \times 24 \times 10^{-6}$, *т/год.*

где N – период хранения, сут.

А и В – максимально разовый выброс при формировании и хранении соотсветсвенно, г/с;

Т – время работы, ч.

В качестве примера приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием $SiO_2$ 70 - 20% от склада песка (ист. 6002).

- формирование:

$A = (0{,}05 \times 0{,}03 \times 1{,}2 \times 0{,}1 \times 0{,}8 \times 0{,}8 \times 2{,}5 \times 10^6 \times 0{,}4) / 3600 = 0{,}032$ г/с.

- хранение:

$B = 1{,}2 \times 0{,}1 \times 0{,}8 \times 1{,}6 \times 0{,}8 \times 0{,}002 \times 100 = 0{,}024576$ г/с.

Максимально-разовый выброс:

$Q_C = 0{,}032 + 0{,}024576 = 0{,}056576$ г/с.

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием $SiO_2$ 70- 20% равен:

$Q_1 = 1839{,}76 \times 0{,}032 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}21194$ т/год;

$Q_2 = 366 \times 0{,}024576 \times 3600 \times 24 \times 10^{-6} = 0{,}777152$ т/год;

$Q_Г = 0{,}21194 + 0{,}777152 = 0{,}989092$ т/год.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли от складов инертных материалов сведены в таблицу 6.9.

Таблица 6.9 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от складов инертных материалов

| Наимен. источника | № ист. | $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_6$ | $k_7$ | G, т/ч | B` | q` | F, $м^2$ | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Склад песка | | | | | | | | | | | | | | | |
| формиров | 6002 | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 0,1 | 0,8 | - | 0,8 | 2,5 | 0,4 | - | - | Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2 | 0,032000 | 0,211940 |
| хранение | | - | - | 1,2 | 0,1 | 0,8 | 1,6 | 0,8 | - | - | 0,002 | 100 | | 0,024576 | 0,777152 |
| **ИТОГО:** | **6002** | | | | | | | | | | | | | 0,056576 | 0,989092 |
| Склад щебня | | | | | | | | | | | | | | | |
| формиров | 6002 | 0,04 | 0,02 | 1,2 | 0,1 | 0,8 | - | 0,5 | 2 | 0,4 | - | - | Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2 | 0,008533 | 0,047857 |
| хранение | | - | - | 1,2 | 0,1 | 0,8 | 1,6 | 0,5 | - | - | 0,002 | 50 | | 0,007680 | 0,242860 |
| **ИТОГО:** | **6002** | | | | | | | | | | | | | 0,016213 | 0,290717 |
| Склад гравия | | | | | | | | | | | | | | | |
| формиров | 6002 | 0,01 | 0,001 | 1,2 | 0,1 | 0,8 | - | 0,5 | 2 | 0,4 | - | - | Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2 | 0,000107 | 0,000049 |
| хранение | | - | - | 1,2 | 0,1 | 0,8 | 1,6 | 0,5 | - | - | 0,002 | 17 | | 0,002611 | 0,082566 |
| **ИТОГО:** | **6002** | | | | | | | | | | | | | 0,002718 | 0,082615 |
| Склад глины | | | | | | | | | | | | | | | |
| формиров | 6002 | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 0,1 | 0,01 | - | 0,4 | 2 | 0,4 | - | - | Пыль неорганическая: 70- 20% SiO3 | 0,000107 | 0,000002 |
| хранение | | - | - | 1,2 | 0,1 | 0,01 | 1,6 | 0,4 | - | - | 0,002 | 2 | | 0,000003 | 0,000095 |
| **ИТОГО:** | **6002** | | | | | | | | | | | | | 0,000110 | 0,000097 |
| **ИТОГО ПО ИСТ. 6002** | | | | | | | | | | | | | | **0,075617** | **1,362521** |

6.1.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе проведения электросварочных работ (ист. 6003)

Расход электродов марки Э-42А (УОНИ 13/45) – 107 кг, Э-46 (АНО-4) – 3,5 кг, Э-42 (АНО-6) – 1201,6 кг, Э-50А (АНО-т) – 3,5 кг, Э-55– 0,23 кг, сварочной проволоки – 16 кг (ист. 6003).

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле /12/:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m} \times (1 - \eta)}{10^{6}}, \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K^{x}_{m}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг /12/;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле /12/:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час.

В качестве примера приводим расчет выбросов железа оксида от сварочного аппарата при использовании электродов марки Э-42А (ист. 6003):

$$M_{сек} = \frac{10{,}69 \times 0{,}5}{3600} \times (1\text{-}0) = 0{,}0014847 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = \frac{107 \times 10{,}69}{10^{6}} \times (1\text{-}0) = 0{,}0011438 \text{ т/год}.$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяемых в процессе проведения сварочных работ приведены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 - Результаты расчета выделения загрязняющих веществ при электросварочных работах

| № ист | Тип электрода | Расход электродов, кг | Ед. измерения | Наименование загрязняющих веществ и их коды | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | железо (II) оксид (0123) | марганец и его соединения (0143) | фтористые газообразные соединения (0342) | пыль неорганическая-SiO2 (20-70%) (2908) | Азота диоксид (0301) | Углерод оксид (0337) | Фториды (0344) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ | | | | | | | | | | |
| 6003 | электроды АНО-4 (Э-46) | | г/кг | 15,73 | 1,66 | - | 0,41 | | | |
| | электроды АНО-6 (Э-42) | | г/кг | 14,97 | 1,73 | - | | | | |
| | проволока сварочная (по Св-0,81Г2С) | | г/кг | 7,67 | 1,9 | - | 0,43 | | | |
| | Э50А (удельные по АНО-Т) | | г/кг | 16,16 | 0,84 | - | - | - | - | 1,0 |
| | УОНИ 13/45 (Э-42А) | | г/кг | 10,69 | 0,92 | 0,75 | 1,4 | 1,5 | 13,3 | 3,3 |
| | Э-55 (удельные по УОНИ 13/55) | | г/кг | 13,9 | 1,09 | 0,93 | 1,0 | 2,7 | 13,3 | 1,0 |

Окончание таблицы 6.10 - Результаты расчета выделения загрязняющих веществ при электросварочных работах

| ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6003 | электроды АНО-4 (Э-46) | 0,5 | г/с | 0,0021847 | 0,0002306 | | 0,0000569 | | | |
| | | 3,5 | т/год | 0,0000551 | 0,0000058 | | 0,0000014 | | | |
| | электроды АНО-6 (Э-42) | 0,5 | г/с | 0,0020792 | 0,0002403 | | | | | |
| | | 1201,6 | т/год | 0,0179880 | 0,0020788 | | | | | |
| | проволока сварочная (по Св-0,81Г2С) | 0,5 | г/с | 0,0010653 | 0,0002639 | | 0,0000597 | | | |
| | | 16 | т/год | 0,0001227 | 0,0000304 | | 0,0000069 | | | |
| | Э50А (удельные по АНО-Т) | 0,5 | г/с | 0,0022444 | 0,0001167 | | | | | 0,0001389 |
| | | 3,5 | т/год | 0,0000566 | 0,0000029 | | | | | 0,0000035 |
| | УОНИ 13/45 (Э-42А) | 0,5 | г/с | 0,0014847 | 0,0001278 | 0,0001042 | 0,0001944 | 0,0002083 | 0,0018472 | 0,0004583 |
| | | 107 | т/год | 0,0011438 | 0,0000984 | 0,0000803 | 0,0001498 | 0,0001605 | 0,0014231 | 0,0003531 |
| | Э-55 (удельные по УОНИ 13/55) | 0,5 | г/с | 0,0019306 | 0,0001514 | 0,0001292 | 0,0001389 | 0,0003750 | 0,0018472 | 0,0001389 |
| | | 0,23 | т/год | 0,0000032 | 0,0000003 | 0,0000002 | 0,0000002 | 0,0000006 | 0,0000031 | 0,0000002 |
| **ИТОГО по ист. 6003:** | | | **г/с** | **0,0109889** | **0,0011307** | **0,0002334** | **0,0004499** | **0,0005833** | **0,0036944** | **0,0007361** |
| | | | **т/год** | **0,0193694** | **0,0022166** | **0,0000805** | **0,0001583** | **0,0001611** | **0,0014262** | **0,0003568** |

6.1.2.4 Расчёт выбросов загрязняющих веществ при малярных работах (ист. 6004)

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: шпаклевка ПФ-022 – 2,877 т, грунтовка ГФ-021 – 0,1159 т, грунтовка ГФ-0119 – 0,0023 т, грунтовка – ПФ-020 – 0,0001 т, грунтовка масляная – 0,4227 т, грунтовка и лаки битумные (БТ-577, БТ-783, БТ-123, кузбасский) – 0,13701 т, лак электоизоляционный 318 – 0,002229 т, лак АС-9115 – 0,00061 т, эмаль ХВ-124 – 0,00088 т, эмаль ЭП-140 – 0,001036 т, эмаль ПФ-115 – 0,6518 т, уайт-спирит – 0,09627 т, растворитель Р-4 – 0,027 т, растворитель №646 – 0,0828 т, керосин – 3,6 т, бензин – 0,89 т, олифа – 0,829 т, ксилол – 0,017 т, краски масляные ( МА-15, МА-015, МА-021, ХВ-161) – 1,54135 т, ацетон – 0,00018 т, спирт этиловый – 0,000058 т. Способ окраски – пневматический. Единовременно в работе может находиться один вид ЛКМ (ист. 6004)

Валовый выброс нелетучей (сухой) части эарозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле /13/:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:
$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);
$\delta_{a}$ – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%мас.), табл.3 /13/
$f_{p}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 /13/;
$\eta$ – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times 10^{-4} / 3,6 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:
$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/ч).

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам /13/:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{p} \times \delta'_{p} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2 /13/;

$\delta'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.),

$\delta_х$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.),

б) при сушке:

$$M^х_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.).

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^х_{общ} = M^х_{окр} + M^х_{суш}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам /13/:

а) при окраске:

$$M^х_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3{,}6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$m_м$ - фактический максимально часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M^х_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3{,}6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

Пример расчета нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность при использовании грунтовки ГФ-021 (ист. 6004):

$$M_{ан.\ окр} = \frac{0{,}1159 * 30 * (100 – 45)}{10^4} * (1-0) = 0{,}01912 \text{ т/год;}$$

$$M_{ан.\ окр} = \frac{0{,}05 * 30 * (100 – 45)}{10^4 * 3{,}6} * (1\text{-}0) = 0{,}00229 \text{ г/с.}$$

В качестве примера приводим расчеты выбросов ксилола, выделяющегося с окрашиваемой поверхности, в процессе использования грунтовки ГФ-021 (ист. 6004):

Валовый выброс:

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{0{,}1159 \text{ x } 45 \text{ x } 25 \text{ x } 100}{10^6} \text{ x } (1\text{-}0) = 0{,}01304 \text{ т/год.}$$

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{0{,}1159 \text{ x } 45 \text{ x } 75 \text{ x } 100 \text{ x}}{10^6} (1\text{-}0) = 0{,}03912 \text{ т/год.}$$

$$M^x_{общ} = 0{,}01304 + 0{,}03912 = 0{,}05216 \text{ т/год.}$$

Максимально-разовый выброс:

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{0{,}05 \text{ x } 45 \text{ x } 25 \text{ x } 100}{10^6 \text{ x } 3{,}6} \text{ x } (1\text{-}0) = 0{,}00156 \text{ г/с.}$$

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{0{,}05 \text{ x } 45 \text{ x } 75 \text{ x } 100}{10^6 \text{ x } 3{,}6} \text{ x } (1 – 0) = 0{,}00469 \text{ г/с.}$$

$$M^x_{общ} = 0{,}00156 + 0{,}00469 = 0{,}00625 \text{ г/с.}$$

Состав лакокрасочных материалов и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ (ист. 6004) представлены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

| Наименование вещества | Содерж. компонен. в летуч. части δx, % | Доля аэрозоля при окраске fa, % мас | Доля летучей части (раств.) fp, % мас | Доля раств., выд. при нанесении покрытия, (%, мас.) δ'p | Доля раств., выд. при сушке покрытия (%, мас.) δ"p | Расход ЛКМ, кг/час | Расход ЛКМ, т/год | η | Выбросы при окраске | | Выбросы при сушке | | Выбросы всего | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| **ист. 6004** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Шпаклевка ПФ-002** | | | | | | | | | | | | | | |
| Сольвент | 100 | | 25 | 25 | 758 | 0,05 | 2,877 | | 0,00087 | 0,17981 | 0,02632 | 5,45192 | 0,02719 | 5,63173 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00313 | 0,64733 | | | | |
| **Грунтовка ГФ-021** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ксилол | 100 | | 45 | 25 | 75 | 0,05 | 0,1159 | | 0,00156 | 0,01304 | 0,00469 | 0,03912 | 0,00625 | 0,05216 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00229 | 0,01912 | | | | |
| **Грунтовка ГФ-0119** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ксилол | 100 | | 47 | 25 | 75 | 0,05 | 0,0023 | | 0,00163 | 0,00027 | 0,00490 | 0,00081 | 0,00653 | 0,00108 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00221 | 0,00037 | | | | |

Продолжение таблицы 6.11 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Грунтовка ПФ-020** | | | | | | | | | | | | | | |
| Сольвент | 100 | | 43 | 25 | 75 | 0,05 | 0,0001 | | 0,00149 | 0,00001 | 0,00448 | 0,00003 | 0,00597 | 0,00004 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00238 | 0,00002 | | | | |
| **Грунтовка масляная (удельные по МЛ-0.29)** | | | | | | | | | | | | | | |
| Спирт н-бутиловый | 42,62 | | 40 | 25 | 75 | 0,05 | 0,4227 | | 0,00059 | 0,01802 | 0,00178 | 0,05405 | 0,00237 | 0,07207 |
| Ксилол | 57,39 | | | | | | | | 0,00080 | 0,02426 | 0,00239 | 0,07278 | 0,00319 | 0,09704 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00250 | 0,07609 | | | | |
| **Грунтовка и лак БТ-577, БТ-783, БТ-123, кузбасский (удельные по лаку БТ-577)** | | | | | | | | | | | | | | |
| Уайт-спирит | 42,6 | | 63 | 25 | 75 | 0,05 | 0,13701 | | 0,00093 | 0,00919 | 0,00280 | 0,02758 | 0,00373 | 0,03677 |
| Ксилол | 57,4 | | | | | | | | 0,00126 | 0,01239 | 0,00377 | 0,03716 | 0,00503 | 0,04955 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00154 | 0,01521 | | | | |
| **Лак электроизоляционный (удельные по МЛ-92)** | | | | | | | | | | | | | | |
| Спирт н-бутиловый | 10 | | 47,5 | 25 | 75 | 0,05 | 0,002229 | | 0,00016 | 0,00003 | 0,00049 | 0,00008 | 0,00065 | 0,00011 |
| Ксилол | 40 | | | | | | | | 0,00066 | 0,00011 | 0,00198 | 0,00032 | 0,00264 | 0,00043 |
| Уайт-спирит | 40 | | | | | | | | 0,00066 | 0,00011 | 0,00198 | 0,00032 | 0,00264 | 0,00043 |
| Спирт изобутиловый | 10 | | | | | | | | 0,00016 | 0,00003 | 0,00049 | 0,00008 | 0,00065 | 0,00011 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00219 | 0,00035 | | | | |

Продолжение таблицы 6.11 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Лак АС-9115 (удельные по АК-113)** | | | | | | | | | | | | | | |
| Бутилацетат | 50,1 | | 93 | 25 | 75 | 0,05 | 0,00061 | | 0,00162 | 0,00007 | 0,00485 | 0,00021 | 0,00647 | 0,00028 |
| Спирт н-бутиловый | 19,98 | | | | | | | | 0,00065 | 0,00003 | 0,00194 | 0,00009 | 0,00259 | 0,00012 |
| Спирт этиловый | 9,94 | | | | | | | | 0,00032 | 0,00001 | 0,00096 | 0,00004 | 0,00128 | 0,00005 |
| Толуол | 19,98 | | | | | | | | 0,00065 | 0,00003 | 0,00194 | 0,00009 | 0,00259 | 0,00012 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00029 | 0,00001 | | | | |
| **Эмаль ХВ-124** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ацетон | 26 | | 27 | 25 | 75 | 0,05 | 0,00088 | | 0,00024 | 0,00002 | 0,00073 | 0,00005 | 0,00097 | 0,00007 |
| Бутилацетат | 12 | | | | | | | | 0,00011 | 0,00001 | 0,00034 | 0,00002 | 0,00045 | 0,00003 |
| Толуол | 62 | | | | | | | | 0,00058 | 0,00004 | 0,00174 | 0,00011 | 0,00232 | 0,00015 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00304 | 0,00019 | | | | |
| **Эмаль ЭП-140** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ацетон | 33,7 | | 53,5 | 25 | 75 | 0,05 | 0,001036 | | 0,00063 | 0,00005 | 0,00188 | 0,00014 | 0,00251 | 0,00019 |
| Ксилол | 32,78 | | | | | | | | 0,00061 | 0,00005 | 0,00183 | 0,00014 | 0,00244 | 0,00019 |
| Толуол | 4,86 | | | | | | | | 0,00009 | 0,00001 | 0,00027 | 0,00002 | 0,00036 | 0,00003 |
| Этилцеллоз ольв | 28,66 | | | | | | | | 0,00053 | 0,00004 | 0,00160 | 0,00012 | 0,00213 | 0,00016 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00194 | 0,00014 | | | | |

Продолжение таблицы 6.11 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Эмаль ПФ-115** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ксилол | 50 | | 45 | 25 | 75 | 0,05 | 0,6518 | | 0,00078 | 0,03666 | 0,00234 | 0,10999 | 0,00312 | 0,14665 |
| Уайт-спирит | 50 | | | | | | | | 0,00078 | 0,03666 | 0,00234 | 0,10999 | 0,00312 | 0,14665 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00229 | 0,10755 | | | | |
| **Уайт-спирит** | | | | | | | | | | | | | | |
| Уайт-спирит | 100 | | 100 | 25 | 75 | 0,25 | 0,09627 | | 0,01736 | 0,02407 | 0,05208 | 0,07220 | 0,06944 | 0,09627 |
| **Растворитель Р-4** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ацетон | 26 | | 100 | 25 | 75 | 0,05 | 0,027 | | 0,00090 | 0,00176 | 0,00271 | 0,00527 | 0,00361 | 0,00703 |
| Бутилацетат | 12 | | | | | | | | 0,00042 | 0,00081 | 0,00125 | 0,00243 | 0,00167 | 0,00324 |
| Толуол | 62 | | | | | | | | 0,00215 | 0,00419 | 0,00646 | 0,01256 | 0,00861 | 0,01675 |
| **Растворитель №646** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ацетон | 7 | | 100 | 25 | 75 | 0,05 | 0,0828 | | 0,00024 | 0,00145 | 0,00073 | 0,00435 | 0,00097 | 0,00580 |
| Спирт н-бутиловый | 15 | | | | | | | | 0,00052 | 0,00311 | 0,00156 | 0,00932 | 0,00208 | 0,01243 |
| Спирт этиловый | 10 | | | | | | | | 0,00035 | 0,00207 | 0,00104 | 0,00621 | 0,00139 | 0,00828 |
| Бутилацетат | 10 | | | | | | | | 0,00035 | 0,00207 | 0,00104 | 0,00621 | 0,00139 | 0,00828 |
| Этилцеллоз ольв | 5 | | | | | | | | 0,00017 | 0,00104 | 0,00052 | 0,00311 | 0,00069 | 0,00415 |
| Толуол | 50 | | | | | | | | 0,00174 | 0,01035 | 0,00521 | 0,03105 | 0,00695 | 0,04140 |
| **Керосин** | | | | | | | | | | | | | | |
| Керосин | 100 | | 100 | 25 | 75 | 0,25 | 3,6 | | 0,01736 | 0,90000 | 0,05208 | 2,70000 | 0,06944 | 3,60000 |
| **Бензин** | | | | | | | | | | | | | | |
| Бензин | 100 | | 100 | 25 | 75 | 0,25 | 0,89 | | 0,01736 | 0,22250 | 0,05208 | 0,66750 | 0,06944 | 0,89000 |

Продолжение таблицы 6.11 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Олифа** | | | | | | | | | | | | | | |
| Уайт-спирит | 33,4 | | 70 | 25 | 75 | 0,5 | 0,829 | | 0,00812 | 0,04846 | 0,02435 | 0,14537 | 0,03247 | 0,19383 |
| Бензин | 33,3 | | | | | | | | 0,00809 | 0,04831 | 0,02428 | 0,14493 | 0,03237 | 0,19324 |
| Скипидар | 33,3 | | | | | | | | 0,00809 | 0,04831 | 0,02428 | 0,14493 | 0,03237 | 0,19324 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,01250 | 0,07461 | | | | |
| **Ксилол** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ксилол | 100 | | 100 | 25 | 75 | 0,05 | 0,017 | | 0,00347 | 0,00425 | 0,01042 | 0,01275 | 0,01389 | 0,01700 |
| **Краска МА-15, МА-015, МА-021, ХВ-161 (удельные по МЧ-123)** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ксилол | 100 | | 55 | 25 | 75 | 0,05 | 1,54135 | | 0,00191 | 0,21194 | 0,00573 | 0,63581 | 0,00764 | 0,84775 |
| Взвешенные частицы | | 30 | | | | | | | 0,00188 | 0,20808 | | | | |
| **Ацетон** | | | | | | | | | | | | | | |
| Ацетон | 100 | | 100 | 25 | 75 | 0,1 | 0,00018 | | 0,00694 | 0,00005 | 0,02083 | 0,00014 | 0,02777 | 0,00019 |
| **Спирт этиловый** | | | | | | | | | | | | | | |
| Спирт этиловый | 100 | | 100 | 25 | 75 | 0,058 | 0,000058 | | 0,00403 | 0,00001 | 0,01208 | 0,00004 | 0,01611 | 0,00005 |

Окончание таблицы 6.10 - Результаты расчётов выбросов загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ

| Загрязняющее вещество | Выбросы всего | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| по ист. 6004 | | |
| Сольвент | 0,02719 | 5,63177 |
| Ксилол | 0,01389 | 1,21185 |
| Ацетон | 0,02777 | 0,01328 |
| Бутилацетат | 0,00647 | 0,01183 |
| Толуол | 0,00861 | 0,05845 |
| Уайт-спирит | 0,06944 | 0,47395 |
| Взвешенные частицы | 0,01250 | 1,14907 |
| Керосин | 0,06944 | 3,60000 |
| Бензин | 0,06944 | 1,08324 |
| Скипидар | 0,03237 | 0,19324 |
| Спирт н-бутиловый | 0,00259 | 0,08473 |
| Спирт изобутиловый | 0,00065 | 0,00011 |
| Спирт этиловый | 0,01611 | 0,00838 |
| Этилцеллозольв | 0,00213 | 0,00431 |
| **ИТОГО по ист. 6004** | **0,35860** | **13,52421** |

6.1.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газорезательных работ (ист. 6005).

На газовую резку будет израсходовано 136 кг пропана (ист. 6005).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 42 литра пропана (21 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется /12/:

$M_{год} = (K_{\delta}^{x} \times L_{год} \times (1 - \eta))/10^{6}$, т/год

где:

$K_{\delta}^{x}$ - удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ, г/м /12/;

$L_{год}$ - длина реза, м/год.

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), η = 0.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется:

$M_{сек} = (K_{\delta}^{x} \times L_{час} \times (1 - \eta))/3600$, г/с

где

$L_{час}$ – длина реза, м/час, $L_{час}$ = 1 м/ч.

При газовой резке расходуется 88,1 кг пропана в год, что равняется 420 метрам разрезаемой стали.

В качестве примера приводим расчет выбросов железо (II, III) оксида, выделяющегося при газовой резке:

$M_{сек} = (4{,}44 \times 1 \times (1 - 0))/3600 = 0{,}00123$ г/с;

$M_{год} = (4{,}44 \times 647{,}6 \times (1 - 0))/10^{6} = 0{,}00288$ т/год.

Удельные выделения и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металлов приведены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металлов

| № ист. | Вид исполь-зуемого газа | Длина резки металла, м | Ед. изме-рения | Выделяемые вредности | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | марганец и его соединения 0143 | оксид углерода 0337 | диоксид азота 0301 | железо (II) оксид 0123 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ | | | | | | | |
| | пропан | г/м | | 0,06 | 2,18 | 2,2 | 4,44 |
| ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ | | | | | | | |
| Газорезка, (расход пропана 136 кг) | | | | | | | |
| 6005 | пропан | 1 | г/с | 0,00002 | 0,00061 | 0,00061 | 0,00123 |
| | | 647,6 | т/год | 0,00004 | 0,00141 | 0,00142 | 0,00288 |

6.1.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе пайки (ист. 6006)

В период СМР будет задействован паяльник с косвенным нагревом. Общий расход припоя марки ПОС-30 – 144,5 кг. Время «чистой» пайки – 289 ч/год (ист. 6006).

Расчет валовых выбросов при пайке паяльником с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле /16/:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (табл. 4.8) /16/;

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс при пайке паяльником с косвенным нагревом определяется по формуле /16/:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^{6}}{t \times 3600}, \text{ г/с}$$

где t - время “чистой” пайки в год, час.

В качестве примера приводим расчет выделений свинца в процессе пайки паяльником с косвенным нагревом (ист. 6006):

$$M^{i}_{n} = 0{,}51 \times 144{,}5 \times 10^{-6} = 0{,}00007 \text{ т/год};$$

$$G^{n}_{i} = \frac{0{,}00007 \times 10^{6}}{50 \times 3600} = 0{,}0004 \text{ г/с}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе пайки, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе пайки паяльником с косвенным нагревом

| № источника | Загрязняющее вещество | q, г/кг | m, кг | T, ч | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | г/с | т/год |
| 1 | 3 | 4 | | 5 | 8 | 9 |
| 6006 | Свинец (0184) | 0,51 | 144,5 | 289 | 0,00007 | 0,00007 |
| | Оксид олова (0168) | 0,28 | | | 0,00004 | 0,00004 |

6.1.2.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве буровых работ (ист. 6007)

В период СМР будут проводиться буровые работы. Общее время бурения – 30 ч/год (ист. 6007).

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле /11/:

$$Мгго = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), т/год$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
i – номер типа буровых установок;
n – количество буровых станков i-того типа, шт.;
j – порядковый номер станка i-того типа;
Vij – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, $м^3$/час /11/;
$k_5$ – коэффициент, учитывающий влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4 /11/);
$q_{ij}$– удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/$м^3$, приведено в таблице 3.4.2 /11/;
$T_{ij}$– чистое время работы j-того станка i-того типа в год, ч/год;

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле /11/:

$$Мсce = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} (\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3{,}6}), г/сек$$

Расчет выбросов пыли от буровой установки (ист. 6007):

$М_{год}$ = 0,93 х 0,6 х 30 х 0,01 х $10^{-3}$ = 0,0002 т/год;
$М_{сек}$ = (0,93 х 0,6 х 0,01)/3,6 = 0,0016 г/сек.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли при работе БКМ приведены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 - Результаты расчетов выбросов пыли при работе бурильного молотка

| № ист. | Наименование источника | Vij | qij | Tij | k5 | | Выброс ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Наименование ЗВ | г/с | т/год |
| 6007 | Молоток бурильный | 0,93 | 0,6 | 30 | 0,01 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0016 | 0,0002 |

6.1.2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6008).

В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб (136 ч/год). Количество перерабатываемого материала – 0,066 т (ист. 6008).

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле /18/:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с}$$

где $q_i$ - показатели удельных выбросов *i*-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,
М - количество перерабатываемого материала, т/год, М = 20 т/год;
Т - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс *i*-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб приняты согласно таблице 2 приложения к методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами /18/.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода при сварке полиэтиленовых труб (ист. 6008):

$M_{сек}$ = (0,8 х 0,066 х $10^3$) / 136 х 3600 = 0,00011 г/с;

$M_{год}$ = 0,00011 х $10^{-6}$ х 136 х 3600 = 0,00005 т/год.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе сварки полиэтиленовых труб, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб

| № источника | Наименование источника | Количество перерабатываемого материала, т/год | Время работы станка, ч/год | Загрязняющее вещество | Показатель удельных выбросов, qi, г/кг | выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/сек | т/год |
| 6008 | Сварка полиэтиленовых труб | 0,066 | 136 | Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту) | 0,4 | 0,00005 | 0,00002 |
| | | | | Оксид углерода | 0,8 | 0,00011 | 0,00005 |
| | | | | Пыль полиэтилена | 0,4 | 0,00005 | 0,00002 |

6.1.2.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе металлообработки и деревообработки (ист. 6009).

При производстве СМР будет задействованы: фреза столярная (9 ч), шлифовальная машинка (362 ч), пила дисковая и цепная (130 ч), установка для сверления и дрель (840 ч) (ист. 6009)

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами /19, 20/:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с /19, 20/;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

Максимально разовый выброс для источников выделения не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

где

k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2 /19, 20/;

В качестве примера приводим расчет выбросов взвешенных частиц от шлифовальной машинки (ист. 6009):

$M_{сек} = 0,2 \times 0,022 = 0,0044$ г/с;

$$M_{год} = \frac{3600 \times 0,022 \times 362}{10^6} = 0,0287 \text{ т/год.}$$

Удельные выделения и результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от процесса металлообработки и деревообработки приведены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ от при механической обработке материалов

| Наименование станка | № источника | Загрязняющее вещество | Q, г/с | T, ч | Кэф | Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (доли единицы) | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Фреза столярная (удельные по В2ФК) | 6009 | Пыль древесная | 0,36 | 9 | 0,2 | | 0,0720 | 0,0117 |
| Шлифовальная машинка | 6009 | Взвешенные частицы | 0,022 | 362 | 0,2 | | 0,0044 | 0,0287 |
| | | Пыль абразивная | 0,014 | | | | 0,0028 | 0,0182 |
| Пила дисковая и цепная (удельные по Ц6-2) | 6009 | Пыль древесная | 0,007 | 130 | 0,2 | | 0,0014 | 0,0033 |
| Установка для сверления, дрель | 6009 | Взвешенные частицы | 0,007 | 840 | 0,2 | | 0,0014 | 0,0212 |
| **ИТОГО по ист. 6009** | | **Пыль древесная** | | | | | **0,0734** | **0,0150** |
| | | **Взвешенные частицы** | | | | | **0,0058** | **0,0499** |
| | | **Пыль абразивная** | | | | | **0,0028** | **0,0182** |

6.1.2.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве битумных работ (ист. 6010)

При производстве СМР будут задействованы электрические битумные котлы. Расход битума – 70,2 т. Время работы – 203 часа (ист. 6010).

Согласно п. 3.4. методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли /21/, расчет выбросов углеводородов за счет испарения проводится с использованием методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов /22/.

Максимально разовый выброс углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ определяется по формуле /22/:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times P_t \times m \times Kp^{max} \times K_B \times Vч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \text{ г/с}$$

где $P_t$ – давление насыщенных паров битума;
m – молекулярная масса битума, m = 187;
$Kp^{max}$ – опытный коэффициент (приложение 8 /22/), $Kp^{max} = 1$;
$K_B$ – опытный коэффициент (приложение 9 /22/), $K_B = 1$;
$Vч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, $м^3/ч$, $Vч^{max} = 2$ $м^3/ч$;
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости, $^0C$, $t_ж^{max} = 140$ $^0C$;

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле /22/:

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \text{ т/год}$$

где $P_t^{max}$ и $P_t^{min}$ – давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1, /21/);
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (приложение 8 /22/), $Kp^{ср} = 0{,}7$;
$K_{ОБ}$ – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 /22/), $K_{ОБ} = 2{,}5$;
B – годовое количество битума, т.
$\rho_ж$ – плотность битума, $т/м^3$, $\rho = 0{,}95$ $т/м^3$.

Выброс углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при разогреве битума составит:

$$M_c = \frac{0{,}445 \times 19{,}91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0{,}0401 \text{ г/с};$$

$$M_Г = \frac{0{,}16 \times (19{,}91 \times 1 + 4{,}26) \times 187 \times 0{,}7 \times 2{,}5 \times 70{,}2}{10^4 \times 0{,}95 \times (546 + 140 + 100)} = 0{,}0119 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от битумного котла представлены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от битумного котла

| № ист | Наименование источника | В – годовое количество битума, т | $\rho_ж$ – плотность битума, т/м$^3$ | $V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве | $P_t$ – давление насыщенных паров битума | давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст | | m – молекулярная масса битума | Опытные коэффициенты | | | | Температура жидкости, 0С | | Наименование ЗВ | Выброс ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $P_t^{max}$ | $P_t^{min}$ | | Kpmax | $K_p^c$ | $K_Об$ | $K_В$ | $t_ж^{max}$ | $t_ж^{min}$ | | г/с | т/год |
| 6010 | Битумный котел | 70,2 | 0,95 | 1,0 | 19,91 | 19,91 | 4,26 | 187 | 1,0 | 0,7 | 2,5 | 1,0 | 140 | 100 | Углеводороды предельные С12-19 | 0,0401 | 0,0119 |

6.1.2.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе проведения газосварочных работ (ист. 6011)

Расход ацетилена в период СМР – 7,3 кг (ист. 6011).

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле /12/:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K^{x}_{m}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг /12/;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле /12/:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час.

Расчет выбросов азота диоксида от аппарата газовой сварки (ист. 6011):

$$M_{год} = \frac{7{,}3 \times 22}{10^{6}} \times (1\text{-}0) = 0{,}0002 \text{ т/год;}$$

$$M_{сек} = \frac{0{,}1 \times 22}{3600} \times (1\text{-}0) = 0{,}0006 \text{ г/с.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов от процесса газовой сварки приведены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла

| № ист | Наименование источника | Расход ацтилена | | Наименование загрязняющего вещества | Удельное количество выделений, г/кг | Выброс в атмосферу | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | кг/час | кг/год | | | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 6011 | Газосварочные работы | 0,1 | 7,3 | Диоксид азота | 22 | 0,0006 | 0,0002 |

6.1.2.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газопламенной горелки (ист. 6012).

Для проведения кровельных работ будет применяться газопламенная горелка. Время проведения работ – 9 ч (ист. 6012).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой горелки можно провести, используя формулу 6.1.2 и таблицу 6.1.4 методики /17/:

$M^{г} = K_{т}$ x B x *в* /3600

$K_{т}$ – удельный показатель выброса вредных веществ на единицу сжигаемого топлива (табл.6-1-4) /17/;

B – максимальный часовой расход топлива на опалку (кг/час; $м^3$/час);

*в*- коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива;

*в* =1,25 для устаревшего оборудования

*в* = 1,2 для модернизированного и нестандартного оборудования

*в* = 1 для импортного т стандартного оборудования, не включенного в табл.6.1.2.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от газовой горелки (ист. 6012):

$M_{сек}$ = 12,9 x 1,2 x 1 / 3600 = 0,0043, г/с.

Время проведения работ – 9 ч, используя данные сведения вычисляем валовый выброс:

$M_{год}$ = 12,9 x 1,2 x 9 x $10^{-6}$ = 0,000139 т/год.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от газопламенной горелки представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17- Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих вещесв при работе газопламенной горелки

| № источника | Наименование источника выделения | Используемое топливо | Расход топлива, м3/час | Время работы, ч/год | Коэффициент, учитывающий неполноту сгорания топлива | Выделяющиеся ЗВ | Удельные показатели выбросов, г/м3 | Выброс ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6012 | Газопламенная горелка | пропан-бутановая смесь | 1,2 | 9 | 1 | CO | 12,9 | г/с | 0,004300 |
| | | | | | | | | т/год | 0,000139 |
| | | | | | | NOx | 2,15 | г/с | 0,000717 |
| | | | | | | | | т/год | 0,000023 |
| | | | | | | NO2 | - | г/с | 0,000574 |
| | | | | | | | | т/год | 0,000018 |
| | | | | | | NO | - | г/с | 0,000093 |
| | | | | | | | | т/год | 0,000003 |

6.1.2.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ от компрессора (ист. 0001)

При производстве СМР будет задействован компрессор. Тип топлива – дизельное. Расход топлива – 1 кг/час, время работы – 235 ч (ист. 0001).

Максимальная скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /10/:

$$E_{iэ} = 2{,}778 \times 10^{-4} \times e_{i'э} \times G_{fэ}, \text{ г/с}$$

где: $e_i$ – значение выбросов на 1 кг топлива на дискретном режиме работы, г/кг /10/;
Gi – расход топлива на дискретном режиме работы, кг/час;
$2{,}778*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднегодовая скорость выброса i-того вещества от дизель-генератора определяется по формуле /10/:

$$E_{iгг} = 1{,}141 \times 10^{-4} \times E_{iэ} \times G_{fгг} / G_{fэ}, \text{ г/с}$$

где: $1{,}141*10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Валовый выброс i-того вещества за год от дизель-генератора определяется по формуле /10/:

$$G_{ВВiгВi} = 3{,}1536 \times 10^{4} \times E_{iгг}, \text{ кг/год}$$

где: $3{,}1536*10^{4}$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода (0001):

$e_{co}$ = 25 г/кг; G = 1 кг/час;
$E_{coэ}$ = 2,778 x $10^{-4}$ x 25 x 1 = 0,0069 г/с;
$E_{cогго}$ = 1,141 x $10^{-4}$ x 0,0069 x (235 /1) = 0,00019 г/с;
$M_{год}$ = ((235/1) x 3600 x 0,0069)/1000 = 5,8374 кг/год или 0,00584 т/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от компрессора представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от компрессора

| Наименование вредного компонента ОГ | Среднеэксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлив, е’, г/кг тонн | Расход топлива | | Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ | Среднегодовая скорость выделения ВВ, Егод, г/с | Годовой выброс ВВ, Gввгод, т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | кг/час | кг/год | Еэ, г/с | | |
| **Компрессор (ист. 0001)** | | | | | | |
| Окись углерода | 25 | 1 | 235 | 0,0069 | 0,00019 | 0,00584 |
| Сернистый ангидрид | 10 | | | 0,0028 | 0,00008 | 0,00237 |
| Сажа | 5 | | | 0,0014 | 0,00004 | 0,00118 |
| Азота диоксид | 30 | | | 0,0083 | 0,00022 | 0,00702 |
| Азота оксид | 39 | | | 0,0108 | 0,00029 | 0,00914 |

6.1.2.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта при движении и работе на территории предприятия (ист. 6013)

На территории предприятия работают экскаватор, бульдозер и трактор (дизель, 61-100 кВт), трактор (дизель, 36-60 кВт). Единовременно в работе может находиться одна единица техники (ист. 6013).

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряжённо. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.п.), характеризуется временем Tv1;
- движение техники с нагрузкой (экскаватор перемещает материал в ковше; бульдозер, погрузчик перемещают груз и т.п.), характеризуется временем Tv1n;
- холостой ход (двигатель работает без передвижения техники, стрелы экскаватора), характеризуется временем Txs.

Продолжительность периодов зависит от характера выполняемых работ, вида техники и уточняется по данным предприятий или по справочным данным. Для средних условий могут быть приняты следующие значения: Tv1=40%; Tv1n=40%; Txs=20%.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Некоторые дорожно-строительные машины (например, отдельные виды экскаваторов) имеют базовое шасси со своим двигателем для передвижения и отдельно двигатель рабочей установки. В этом случае выбросы загрязняющих веществ рассчитываются раздельно для двигателя базовой платформы (при маневрировании) и двигателя рабочей установки (при выполнении работ).

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле /16/:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1{,}3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs \text{, г,}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле /16/:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1{,}3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm$$, г/30 мин,

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;
Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле /16/:

$$M_4 год = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}$$, т/год,

где: A - коэффициент выпуска (выезда);
Nk - общее количество автомобилей данной группы;
Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле /16/:

$$M_4 сек = M2 \times Nkl / 1800$$, г/с,

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса

Из полученных значений $M_4$сек для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода при движении по территории предприятия бульдозера, экскаватора и трактора (дизель, 61-100 кВт) (ист. 6013).

Теплый период:
M1 = 1,29 x 192 + 1,3 x 1,29 x 192 + 2,4 x 96 = 800,064 г;
M2 = 1,29 x 12 + 1,3 x 1,29 x 12 + 2,4 x 6 = 50,004 г/30 мин;
Мгод = 1 x 800,064 x 3 x 105 x $10^{-6}$ = 0,25202 т/год;
Мсек = 50,004 x 1 / 1800 = 0,02778 г/с.

Холодный период:
M1 = 1,57 x 192 + 1,3 x 1,57 x 192 + 2,4 x 96 = 923,712 г;

М2 = 1,57 х 12 + 1,3 х 1,57 х 12 + 2,4 х 6 = 57,732 г/30 мин;
Мгод = 1 х 923,712 х 3 х 123 х $10^{-6}$ = 0,34085 т/год;
Мсек = 57,732 х 1 / 1800 = 0,03207 г/с.

Переходный период:
М1 = 1,413 х 192 + 1,3 х 1,413 х 192 + 2,4 х 96 = 854,381 г;
М2 = 1,413 х 12 + 1,3 х 1,413 х 12 + 2,4 х 6 = 53,3988 г/30 мин;
Мгод = 1 х 854,381 х 3 х 86 х $10^{-6}$ = 0,09996 т/год;
Мсек = 53,3988 х 1 / 1800 = 0,02967 г/с.

Максимально разовый выброс принимается по холодному периоду года (ист. 6016):

Мсек = 0,03207 г/сек.
М год = 0,25202 + 0,34085 + 0,09996 = 0,69283 т/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, передвигающегося по территории предприятия представлены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автотранспорта по территории предприятия

| Наименование источника | Наименование ЗВ | ML - удельный выброс при движении | | | Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу | Tv1 - суммарное движение машины без нагрузки в день, мин | Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин | Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин | Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин | Tv2n - максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин | Txm - максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин | A - коэффициент выпуска (выезда) | Nk - общее количество автомобилей данной группы | Nk1 - наибольшее количество машин, работающих в течение получаса |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Теплый | Переходный | Холодный | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Бульдозер, экскаватор, трактор (61 - 100 кВТ) | CO | 1,29 | 1,413 | 1,57 | 2,4 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 3 | 1 |
| | CH | 0,43 | 0,459 | 0,51 | 0,3 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 3 | 1 |
| | C | 0,27 | 0,369 | 0,41 | 0,06 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 3 | 1 |
| | SO2 | 0,19 | 0,207 | 0,23 | 0,097 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 3 | 1 |
| | NOx | 2,47 | 2,47 | 2,47 | 0,48 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 3 | 1 |
| | NO2 | | | | | | | | | | | | | |
| | NO | | | | | | | | | | | | | |
| Трактор (36 - 60 кВТ) | CO | 0,77 | 0,846 | 0,94 | 1,44 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| | CH | 0,26 | 0,279 | 0,31 | 0,18 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| | C | 0,17 | 0,225 | 0,25 | 0,04 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| | SO2 | 0,12 | 0,135 | 0,15 | 0,058 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| | NOx | 1,49 | 1,341 | 1,49 | 0,29 | 192 | 192 | 96 | 12 | 12 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| | NO2 | | | | | | | | | | | | | |
| | NO | | | | | | | | | | | | | |

Окончание таблицы 6.19 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автотранспорта по территории предприятия

| Наименование ЗВ | Количество рабочих дней в периоде | | | Выброс ЗВ одной машиной в день, г | | | Максимальный разовый выброс от одной машины, г/30мин | | | Валовый выброс, т/год | | | Максимальный разовый выброс, г/с | | | Принятый к нормированию выброс | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Теплый | Переходный | Холодный | Теплый | Переходный | Холодный | Теплый | Переходный | Холодный | Теплый | Переходный | Холодный | Теплый | Переходный | Холодный | г/с | т/год |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |
| CO | 105 | 39 | 123 | 800,064 | 854,381 | 923,712 | 50,004 | 53,3988 | 57,732 | 0,25202 | 0,09996 | 0,34085 | 0,02778 | 0,02967 | 0,03207 | 0,03207 | 0,69283 |
| CH | 105 | 39 | 123 | 218,688 | 231,494 | 254,016 | 13,668 | 14,4684 | 15,876 | 0,06889 | 0,02708 | 0,09373 | 0,00759 | 0,00804 | 0,00882 | 0,00882 | 0,18970 |
| C | 105 | 39 | 123 | 124,992 | 168,71 | 186,816 | 7,812 | 10,5444 | 11,676 | 0,03937 | 0,01974 | 0,06894 | 0,00434 | 0,00586 | 0,00649 | 0,00649 | 0,12805 |
| SO2 | 105 | 39 | 123 | 93,216 | 100,723 | 110,88 | 5,826 | 6,2952 | 6,93 | 0,02936 | 0,01178 | 0,04091 | 0,00324 | 0,0035 | 0,00385 | 0,00385 | 0,08205 |
| NOx | 105 | 39 | 123 | 1136,83 | 1136,83 | 1136,83 | 71,052 | 71,052 | 71,052 | 0,3581 | 0,13301 | 0,41949 | 0,03947 | 0,03947 | 0,03947 | 0,03947 | 0,91060 |
| NO2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,03158 | 0,72848 |
| NO | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00513 | 0,11838 |
| CO | 105 | 39 | 123 | 478,272 | 511,834 | 553,344 | 29,892 | 31,9896 | 34,584 | 0,05022 | 0,01996 | 0,06806 | 0,01661 | 0,01777 | 0,01921 | 0,01921 | 0,13824 |
| CH | 105 | 39 | 123 | 132,096 | 140,486 | 154,176 | 8,256 | 8,7804 | 9,636 | 0,01387 | 0,00548 | 0,01896 | 0,00459 | 0,00488 | 0,00535 | 0,00535 | 0,03831 |
| C | 105 | 39 | 123 | 78,912 | 103,2 | 114,24 | 4,932 | 6,45 | 7,14 | 0,00829 | 0,00402 | 0,01405 | 0,00274 | 0,00358 | 0,00397 | 0,00397 | 0,02636 |
| SO2 | 105 | 39 | 123 | 58,56 | 65,184 | 71,808 | 3,66 | 4,074 | 4,488 | 0,00615 | 0,00254 | 0,00883 | 0,00203 | 0,00226 | 0,00249 | 0,00249 | 0,01752 |
| NOx | 105 | 39 | 123 | 685,824 | 620,026 | 685,824 | 42,864 | 38,7516 | 42,864 | 0,07201 | 0,02418 | 0,08436 | 0,02381 | 0,02153 | 0,02381 | 0,02381 | 0,18055 |
| NO2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,01905 | 0,14444 |
| NO | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00310 | 0,02347 |

## 6.2 Проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов

Предложения по нормативам выбросов на периоды эксплуатации и строительства представлены в таблицах 6.4 и 6.4.1 соответственно.

Иные эмиссии в окружающую среду, а также изъятие природных ресурсов проектом не предусматриваются.

## 6.3 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

• мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

• мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

• осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

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

организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ в рамках данного проекта не разрабатывались, ввиду отсутствия сверхнормативного воздействия источников выбросов на состояние атмосферного воздуха (на границе жилой зоны максимальный вклад предприятия 0,95208 ПДК по пыли древесной).

6.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Оценка последствий загрязнения.

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов ПДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов ПДВ, не разрабатывается.

6.5 Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу

В связи с отсутствием сверхнормативных выбросов, с отсутствием сбросов, отсутствием воздействия на земельные ресурсы, меры, предусмотренные для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду проектируемой школой, включая предложения по экологическому мониторингу, не разрабатываются.

6.6 Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды

Объект относится к IV категории объектов, согласно Экологическому кодексу /1/. Согласно п. 3 ст. 72 Экологического кодекса РК /1/, для объектов IV категории разработка плана мероприятий по охране окружающей среды не требуется.

# 7 АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Эксплуатация проектируемого объекта, в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

## 7.1 План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций

-Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

# 8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Проектом предусмотрено строительство школы на 300 мест в поселке Степной, города Семей, Восточно-Казахстанской области.

В результате осуществления проектного замысла в пос. Степной, г. Семей появится новое учебное заведение, советующее современным требованиям.

На периоды эксплуатации и строительства будут созданы дополнительные рабочие места, что также положительно повлияет на социальную сферу.

Таким образом, осуществление проектного замысла отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой хозяйственной деятельности не предполагается.

## 8.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

За январь-декабрь 2018 года промышленными предприятиями города произведено продукции в действующих ценах на 166,7 млрд. тенге, что на 15,9 млрд. тенге или на 10,6% больше аналогичного периода прошлого года. Индекс физического объема составил 104%.

В горнодобывающей промышленности объем производства составил 25,7 млрд. тенге или 119,8% к соответствующему периоду прошлого года, индекс физического объема – 118,2%.

В обрабатывающей промышленности произведено продукции на 124,2 млрд. тенге или на 10,9% больше соответствующего периода прошлого года, индекс физического объема – 101,8%.

В сельском хозяйстве объем валовой продукции сельского хозяйства за 11 месяцев2018 года составил 31,1 млрд. тенге или на 1,5 млрд. тенге выше аналогичного периода прошлого года. ИФО – 101,8%.

Увеличилось производство молока на 1%, яиц на 0,5%,поголовье крупного рогатого скота - на 4,2%, лошадей – на 10,4%.

Объем розничного товарооборота составил 191,3 млрд. тенге с ростом на 8,0% (январь-ноябрь 2017 года – 177,2 млрд. тенге). ИФО – 101,4%.

За отчетный период в город привлечено 56,2 млрд.тенге инвестиций в основной капитал или больше на 18,7 млрд. тенге соответствующего периода прошлого года (январь-ноябрь 2017 года – 37,5 млрд. тенге) с темпом роста 149,9%. ИФО – 141,0%.

Объем строительных работ выполнен на сумму 29,0 млрд. тенге, что на 7,6 млрд. тенге выше уровня прошлого года (январь-ноябрь 2017 года – 21,4 млрд. тенге ) с темпом роста 135,6%. ИФО – 130,4%.

Введено в эксплуатацию 81 289 кв. м. жилья, что на 37,9% больше чем в 2017 году.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства составило 20 963 единиц против 18 348 единиц соответствующего периода 2017 года. Темп роста – 114,3%.

На 1 декабря 2018 года бюджет города по собственным доходным источникам составил 17,2 млрд. тенге (на 1 декабря 2017 года – 15,9 млрд. тенге) с темпом роста 107,9%.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников, занятых на крупных и средних предприятиях в январе-сентябре 2018 года составила 119 684 тенге, и увеличилась на 8,2% к этому же периоду 2017 года (110 583 тенге).

Состояние социально-экономического развития региона характеризуется положительной динамикой показателей реального сектора и социальной сферы.

8.2 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Негативное влияние проектируемой школы на регионально-территориальное природопользование в период эксплуатации и строительства будет находиться в пределах допустимых норм.

Будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразиться на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

# 9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Тепловое воздействие на окружающую среду будет находиться в пределах допустимых норм. Сверхнормативного теплового влияния после реализации проекта на окружающую среду оказываться не будет.

Электромагнитное воздействие на окружающую природную среду не будет превышать допустимые нормы, а, следовательно, и *значительное* электромагнитное влияние оказываться не будет.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые предприятием для производства работ и перевозки грузов, изготовляются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

## 9.1 Физические воздействия

При реализации проекта, и по его завершению, дополнительных физических воздействий происходить не будет. При проектировании технологического оборудования приняты все необходимые меры по снижению шума и вибрации, воздействующих на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые.

Использование радиоактивных источников не предусматривается. Электромагнитное воздействие будет находиться в пределах допустимых норм.

# 10 ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## 10.1 Характеристика деятельности объекта

Проектом предусматривается строительство школы на 300 мест в пос. Степной, г. Семей, ВКО.

Участок работ по объекту: «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной, города Семей, Восточно-казахстанской области» простирается на левом берегу р. Иртыш в пределах поселка Степной вдоль улицы Просторная.

С северо-восточной стороны участка школы устроена площадка для остановки автобуса и парковка для автомашин. Стоянка для автомашин педагогов и мало-мобильной группы населения расположена с западной стороны школы

Здание школы – двухэтажное с подвалом, сложной формы, в плане имеет размеры в осях 1-10, А-Г: 13 х 91,86 м, в осях 5-8, Г-Ж: 18,9 х 21,6 м, и в осях 5-12, Ж-И: 18 х 44,78 м. Высота помещений каждого этажа составляет – 3 м, высота помещений в подвале - 1,8м.

На 1-ом этаже расположены кабинеты для дошкольного обучения, начальные классы, вестибюль с гардеробом, помещение охраны, кабинет медицинского обслуживания, пищеблок с обеденным залом на 108 посадочных мест, спортивный зал с раздевалками и помещениями для спортинвентаря, помещения мастерских по обработке металла и древесины (используются станки заточные, токарные, настольно-вертильные, фрейзерные и круглопильные), щитовая и венткамера.

На 2-ом этаже расположены –административные помещения, кабинеты для обучения среднего и старшего звена, актовый зал на 100 посадочных мест, библиотека, мастерская по труду для девочек.

В подвале расположены - тепловой пункт, водомерный узел и вентиляционная камера, технические помещения.

В школе предусмотрены центральная входная группа, отдельный вход и гардероб для верхней одежды, для начальных классов, отдельный вход для персонала пищеблока и загрузки продуктов, отдельный вход в спортивный зал.

## 10.2 Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия

После реализации проекта сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух не произойдет, в связи с чем, ухудшение характеристик атмосферного воздуха и увеличение содержания в нем загрязняющих веществ не ожидаются.

Новые источники сбросов и накопители отходов не создаются.

Таким образом, реализация проекта не окажет негативного воздействия на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия.

10.3 Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При выполнении настоящей ОВОС, неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

10.4 Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов /3/.

Ширина санитарно-защитных зон регламентируется санитарными нормами и правилами проектирования производственных объектов в зависимости от мощности предприятия и его класса опасности /3/.

Проектируемое здание школы, согласно санитарным правилам /3/, **не классифицируется, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для нее не устанавливается**.

Согласно таблице 1 приложения 2 к санитарным правилам /3/, для парковки необходимо установить санитарный разрыв (СР). В данном случае, учитывая количество парковочных мест для преподавателей (10) и количество парковочных мест для обслуживающего персонала маломобильных групп населения (4) **размер санитарного разрыва составит 15 метров до жилых домов.** Данное расстояние выдерживается.

10.5 Влияние на здоровье человека

Влияние на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. Загрязнение гидросферы происходить не будет, так как хозяйственно-бытовые стоки от объектов проектирования будут отводиться в проектируемую сеть канализации.

Сверхнормативного дополнительного влияния на атмосферу после реализации проектного замысла оказываться не будет.

# 11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ И ВОЗМЕЩЕНИЯ НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА

## 11.1 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности

Согласно статьи 40 экологического кодекса РК – хозяйственная и иная деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, по значимости и полноте оценки разделяется на 4 категории - I, II, III, IV.

К I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных.

Ко II категории относятся виды деятельности, относящиеся к 3 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также добыча общераспространенных полезных ископаемых, все виды лесопользования и специального водопользования.

К III категории относятся виды деятельности, относящиеся к 4 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

К IV категории относятся виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Проектируемое здание школы, согласно санитарным правилам /3/, **не классифицируется, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для нее не устанавливается**.

Согласно таблице 1 приложения 2 к санитарным правилам /3/, для парковки необходимо установить санитарный разрыв (СР). В данном случае, учитывая количество парковочных мест для преподавателей (10) и количество парковочных мест для обслуживающего персонала маломобильных групп населения (4) **размер санитарного разрыва составит 15 метров до жилых домов**. Данное расстояние выдерживается.

Объект в целом относится к IV категории объектов, согласно Экологическому кодексу /1/.

## 11.2 Компонентно-качественная характеристика

При нормальном режиме работы состав и объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух на периоды эксплуатации и строительства, представлены в таблицах 6.1 и 6.1.1 соответственно.

11.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, расчет категории опасности предприятия (КОП) по веществам

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum_{i}^{n} (M_i / ПДК_i)^{A_i} ,$$

где: M - масса выброса i-го вещества, т/год;
ПДК - среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м$^3$;
n – количество загрязняющих веществ выбрасываемых предприятием;
Ai - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Значения Ai для веществ различных классов опасности

| Константа | Класс опасности | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| $A_i$ | 1,7 | 1,3 | 1,0 | 0,9 |

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Для веществ, по которым отсутствует информация о ПДК и ОБУВ значения КОП приравнивают к массе данных веществ. По величине КОП предприятия делят на 4 категории опасности.

Граничные условия деления предприятий на категории опасности в зависимости от значения КОП

| Категория опасности предприятия | Величина КОП |
|---|---|
| 1 | КОП > $10^6$ |
| 2 | $10^6$ > КОП > $10^4$ |
| 3 | $10^4$ > КОП > $10^3$ |
| 4 | $10^3$ < КОП |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 11.1, на период строительства – в таблице 11.1.1.

Таблица 11.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.00013 | 0.00015 | 0 | 0.0025 |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 | | 4 | 0.09706 | 0.16701 | 0 | 0.05567 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 5 | 1.5 | | 4 | 0.00467 | 0.00868 | 0 | 0.00578667 |
| 2902 | Взвешенные частицы | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.0129 | 0.0164 | 0 | 0.10933333 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | | | 0.04 | | 0.0039 | 0.0049 | 0 | 0.1225 |
| 2936 | Пыль древесная | | | 0.1 | | 0.4131 | 0.5205 | 5.205 | 5.205 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.00058 | 0.00111 | 0 | 0.02775 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.00028 | 0.00042 | 0 | 0.0084 |
| | В С Е Г О: | | | | | 0.53262 | 0.71917 | 5.2 | 5.53694 |

Суммарный коэффициент опасности: 5.2
Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии
ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 11.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ | | 0.04 | | 3 | 0.0122189 | 0.0222494 | 0 | 0.556235 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0011507 | 0.0022566 | 2.8807 | 2.2566 |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ | | 0.02 | | 3 | 0.00004 | 0.00004 | 0 | 0.002 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.008613 | 0.150993 | 2.5166 | 2.51655 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.0105 | 0.15559 | 3.1118 | 3.1118 |
| 0406 | Полиэтен (Полиэтилен) | | | 0.1 | | 0.00005 | 0.00002 | 0 | 0.0002 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.2 | | | 3 | 0.01389 | 1.21185 | 6.0593 | 6.05925 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.6 | | | 3 | 0.00861 | 0.05845 | 0 | 0.09741667 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.1 | | | 3 | 0.00259 | 0.08473 | 0 | 0.8473 |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) | 0.1 | | | 4 | 0.00065 | 0.00011 | 0 | 0.0011 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 5 | | | 4 | 0.01611 | 0.00838 | 0 | 0.001676 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) | | | 0.7 | | 0.00213 | 0.00431 | 0 | 0.00615714 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.1 | | | 4 | 0.00647 | 0.01183 | 0 | 0.1183 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.35 | | | 4 | 0.02777 | 0.01328 | 0 | 0.03794286 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная кислота) | 0.2 | 0.06 | | 3 | 0.00005 | 0.00002 | 0 | 0.00033333 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 5 | 1.5 | | 4 | 0.06944 | 1.08324 | 0 | 0.72216 |
| 2732 | Керосин | | | 1.2 | | 0.08361 | 3.82801 | 3.19 | 3.19000833 |
| 2748 | Скипидар /в пересчете на углерод/ | 2 | 1 | | 4 | 0.03237 | 0.19324 | 0 | 0.19324 |
| 2750 | Сольвент нафта | | | 0.2 | | 0.02719 | 5.63177 | 28.1589 | 28.15885 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | 1 | | 0.06944 | 0.47395 | 0 | 0.47395 |
| 2754 | Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 1 | | | 4 | 0.0401 | 0.0119 | 0 | 0.0119 |
| 2902 | Взвешенные частицы | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.0183 | 1.19897 | 7.9931 | 7.99313333 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; | | | 0.04 | | 0.0028 | 0.0182 | 0 | 0.455 |

Продолжение таблицы 11.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Монокорунд) | | | | | | | | |
| 2936 | Пыль древесная | | | 0.1 | | 0.0734 | 0.015 | 0 | 0.15 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.001 | 0.0003 | | 1 | 0.00007 | 0.00007 | 0 | 0.23333333 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.0532173 | 0.8817391 | 55.7525 | 22.0434775 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.00642 | 0.10194 | 2.0388 | 2.0388 |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 | | 4 | 0.0409744 | 0.8399352 | 0 | 0.2799784 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.0002334 | 0.0000805 | 0 | 0.0161 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/ | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0007361 | 0.0003568 | 0 | 0.01189333 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.1594669 | 1.8764793 | 18.7648 | 18.764793 |

Окончание таблицы 11.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Семей, Школа на 300 человек, п. Степной

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Класс опас-ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | В С Е Г О: | | | | | 0.7886107 | 17.8789899 | 130.5 | 100.349478 |
| Суммарный коэффициент опасности: 130.5<br>Категория опасности: 4 | | | | | | | | | |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии
ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

# 12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Месторасположение рассматриваемого объекта: РК, ВКО, г. Семей, пос. Степной.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ, предприятиями цветной металлургии, автотранспорта и энергетики.

Влияние рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующим:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – отсутствует;
- отрицательное влияние на растительный мир – допустимое;
- негативное влияние на ландшафт – допустимое.

## 12.1 Описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности, либо на текущий момент

Загрязнение атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области обусловлено выбросами предприятий горнодобывающей промышленности, теплоэнергетики, цветной металлургии и связанных с ней отраслей энергетики, машиностроения, стройиндустрии и прочих.

Общий объем промышленных выбросов в атмосферный воздух от крупных предприятий за 2017 года составляет 53,9 тыс. тонн, что на 2,88 тыс. тонн больше по сравнению с объемом выбросов за 2016 год.

Главной причиной неблагоприятного воздействия автотранспорта на окружающую природную среду остается низкий технический уровень эксплуатируемого подвижного состава, отсутствия системы нейтрализации отработавших газов и низкое качество бензина.

# 13 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды /1/.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах /1/.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемые в данном проекте технологии, техника и оборудование отсутствуют в «Перечне наилучших доступных технологий» /14/, но полностью соответствуют техническим регламентам и экологическим требованиям.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

## 13.1 Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты не разрабатывались.

# 14 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация проектируемой школы будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

В процессе эксплуатации и строительства сверхнормативного влияния на окружающую среду оказываться не будет.

Влияния на ценные природные комплексы оказываться не будет.

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

Таким образом, реализация проекта не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района размещения рассматриваемого жилого дома и города в целом.

Таблица 14.1 - Расчет платежей за загрязнение окружающей среды (на период эксплуатации)

| № п/п | Наименование загрязняющих веществ по видам природопользования | Нормативы выбросов, тонн | Ставка платежей за нормированный выброс тенге/тонну | Сумма платежей, тенге |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Взвешенные частицы | 0,0164 | 0 | 0 |
| 2 | Пыль абразивная | 0,0049 | 25250 | 124 |
| 3 | Пыль древесная | 0,5205 | 25250 | 13143 |
| **ИТОГО:** | | **0,5418** | | **13267** |

Таблица 14.1.1 - Расчет платежей за загрязнение окружающей среды (на период строительства)

| № п/п | Наименование загрязняющих веществ по видам природопользования | Нормативы выбросов, тонн | Ставка платежей за нормированный выброс тенге/тонну | Сумма платежей, тенге |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Оксид железа | 0,0222494 | 75750 | 1685 |
| 2 | Марганец и его соединения | 0,0022566 | 0 | 0 |
| 3 | Олово оксид | 0,00004 | 0 | 0 |
| 4 | Свинец и его неорганические соединения | 0,00007 | 10064650 | 705 |
| 5 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,0088191 | 50500 | 445 |
| 6 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,009143 | 50500 | 462 |
| 7 | Углерод (Сажа) | 0,00118 | 60600 | 72 |
| 8 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,00237 | 50500 | 120 |
| 9 | Углерод оксид | 0,0088652 | 808 | 7 |
| 10 | Фтористые газообразные соединения | 0,0000805 | 0 | 0 |
| 11 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,0003568 | 0 | 0 |
| 12 | Полиэтен (Полиэтилен) | 0,00002 | 0 | 0 |
| 13 | Ксилол | 1,21185 | 0 | 0 |
| 14 | Метилбензол (Толуол) | 0,05845 | 0 | 0 |
| 15 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0,08473 | 0 | 0 |
| 16 | 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) | 0,00011 | 0 | 0 |
| 17 | Этанол (Спирт этиловый) | 0,00838 | 0 | 0 |
| 18 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) | 0,00431 | 0 | 0 |
| 19 | Бутилацетат | 0,01183 | 0 | 0 |
| 20 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0,01328 | 0 | 0 |
| 21 | Этановая кислота (Уксусная кислота) | 0,00002 | 0 | 0 |
| 22 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 1,08324 | 0 | 0 |
| 23 | Керосин | 3,6 | 0 | 0 |
| 24 | Скипидар | 0,19324 | 0 | 0 |
| 25 | Сольвент нафта | 5,63177 | 0 | 0 |
| 26 | Уайт-спирит | 0,47395 | 0 | 0 |
| 27 | Алканы С12-19 | 0,0119 | 808 | 10 |
| 28 | Взвешенные частицы | 1,19897 | 0 | 0 |
| 29 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 1,8764793 | 25250 | 47381 |
| 30 | Пыль абразивная | 0,0182 | 25250 | 460 |
| 31 | Пыль древесная | 0,015 | 25250 | 379 |
| **ИТОГО:** | | **15,5511599** | | **51726** |

# 15 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК)

## 15.1 Объекты производственного экологического контроля

Объектами производственного экологического контроля являются:

-природные ресурсы, а также сырье, материалы, используемые в производстве.

-источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы.

-источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

-источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в системы канализации и сети водоотведения.

-системы очистки сточных вод и отходящих газов.

-склады и хранилища сырья, материалов и реагентов.

-системы оборотного водоснабжения.

-объекты размещения отходов.

-объекты окружающей среды, расположенные в пределах промплощадки, санитарно-защитная зона.

## 15.2 Порядок проведения производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а так же результаты внутренних проверок.

Программа ПЭК для проектируемой школы будет разработана отдельным документом, при получении разрешения на эмиссии в окружающую среду.

# 16 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Программа разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории. Разработка программы обязательна для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов, а также деятельность, связанную с их размещением или иными способами уменьшения их объемов и опасных свойств.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом, реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами предприятия направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления.

Согласно п.1.1 статьи 290 Экологического Кодекса РК, при проектировании объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо разрабатывать программу управления отходами как составную часть проектной документации.

## 16.1 Перечень образуемых отходов

В период эксплуатации будет образовываться шесть видов отходов:

1. Взвешенные вещества (твердый осадок из жироуловителя);
2. Жиры;
3. Пищевые отходы;
4. Смет с территории;
5. Твердо-бытовые отходы;
6. Отработанное трансформаторное масло.

## 16.2 Состав и объем образуемых отходов

Состав, объем, и уровень опасности образуемых отходов приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Состав и объем образуемых отходов

| № п/п | Наименование отхода | Уровень опасности отхода | Состав отходов | Годовое количество отхода, тонн/год |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Твердо-бытовые отходы | GO 060 «Зеленый уровень» | Целлюлоза, натрия силикат, магния силикат, калия силикат, полиэтиленте-рефталат, полиэтилен, вода, пентоза, лигнин, воск (липиды), жир растительный, листва, земля | 26,1 |
| 2 | Взвешенные вещества (твердый осадок из жироуловителя) | GM 060 «Зеленый уровень» | Жмых и другие твердые остатки, измельченные или в виде гранул, или в ином виде, образующиеся при извлечении растительных жиров или масел | 0,00476 |
| 3 | Жиры | GM 090 «Зеленый уровень» | Жирные кислоты, нейтральный жир, вода | 0,00077 |
| 4 | Пищевые отходы | GO 060 «Зеленый уровень» | Пищевые отходы | 7,9 |
| 5 | Смет с территории | GO 060 «Зеленый уровень» | Смет с территории: листва, земля | 89,465 |
| 6 | Отработанное трансформаторное масло | AC 030 «Янтарный уровень» | Оксид железа, углеводороды, свинец | 0,0066 |
| **ВСЕГО:** | | | | **123,4724176** |

Отходы, образуемые в период эксплуатации, не нормируются, временно хранятся в контейнерах (не более 6 месяцев), с последующей передачей специализированным организациям.

## 16.3 Методы хранения отходов

ТБО, пищевые отходы и смет с территории хранятся на специально отведенной бетонированной площадке, в специальных контейнерах. Вывоз отходов осуществляется по мере необходимости специализированной организацией.

Взвешенные вещества и жиры из жироуловителя временно хранятся непосредственно в жироуловителе (емкость предусмотрена конструкцией). По мере необходимости, отходы передаются специализированным организациям по договору.

Отработанное трансформаторное масло временно хранится в закрытой металлической емкости. По мере накопления передаются на договорной основе специализированным организациям.

Согласно ЭК РК /1/, утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

В процессе функционирования рассматриваемых в рамках данного проекта зданий и сооружений утилизация отходов не осуществляется.

## 16.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Мероприятия по внедрению малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не разрабатываются, ввиду отсутствия размещаемых отходов.

## 16.5 Предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления

Предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления в период эксплуатации не разрабатываются, т.к. размещение отходов не предусматривается.

Предложения по достижению нормативов размещения отходов производства и потребления в период строительства, не разрабатываются, т.к. размещение отходов в рамках данного проекта не предусматривается.

# 17 УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду информация была предоставлена в полном объеме, трудностей при разработке материалов настоящей ОВОС не возникло.

# 18 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду проектируемой школой рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир;
- воздействие на состояние здоровья населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что объекты проектирования негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажут.

Осуществление настоящего проекта отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

# 19 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результатом данной работы является качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду, оказываемого в ходе осуществления рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной города Семей, Восточно-Казахстанской области».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;
- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации школы, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной города Семей, Восточно-Казахстанской области», не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2007 г.

2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года N 204-п. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 июля 2007 года № 4825.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

4. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

6. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. – Астана, 2012 г.

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

9. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 13 мая 2009 гола №68 «Об установлении границ водоохранных зон и полос реки Иртыш в городе Семей и режима хозяйственного пользования»

10. Методика расчета нормативов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра

окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года « 221- Ѳ.

11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. МООС РК, республиканский нормативный документ. Астана, 2008 г.

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

13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.

14. Перечень наилучших доступных технологий. Утвержден приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166

15. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ .

16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

17. Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)».

18. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ

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

20. РНД 211.2.02.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Астана, 2008 г.

22. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.

23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Утвержденны приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №187

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## АКИМАТ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Контроль
На исполнении

**Регистрационная карточка №24-2377**

**Ответственный исполнитель:** Управление природных ресурсов и регулирования природопользования . .

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Исходящий №** | 10-02-20/598-И | **Дата регистрации** | 04.05.2011 |
| **Резолюция вышестоящих организаций** | | | |
| **Кому адресован** | Пинчук Г. В. | | |
| **Подписал документ** | Муташев С. Х. | | |
| **Ответственный отдел** | Управление природных ресурсов и регулирования природопользовани я . . | | |
| **Ответственный исполнитель** | ГУ | | |
| **Вид документа** | Письмо | **Язык документа** | Казахский |
| **Характер вопроса** | Экологическая экспертиза | **Кол-во листов/прилож** | 1 / 0 / 0 |
| **Краткое содержание** | кас. фоновых данных | **Первичный срок исполнения** | |
| **Срок исполнения** | | | |
| **Продлил** | | | |
| **Основание для продления** | | | |
| **Фактический срок исполнения** | | **Регистратор:** | Машканцева З. М. |
| **Вопрос решен** | | | |
| **Документ подшит в дело** | | | |
| **Резолюция** | КР. 05.05.2011 11:51:30 - Пинчук Г. В. -> Управление природных ресурсов и регулирования | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | природопользования . ., срок исп.: 05.06.2011, текст: Для сведения.... | | |
| **Примечание** | | | |
| **Имеет ссылку с** | | | |
| **Дополнительная информация** | | | |

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ
ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ
**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, Астана қаласы,Сол жағалау, "Министрліктер үйі"
Тел.: 8 (3172) 74-00-94 Факс: 74-08-22

010000,город Астана, Левобережье, "Дом Министерств"
тел.: 8 (3172) 74-00-94, факс: 74-08-22

**Шығыс Қазақстан облысы әкімінің аппараты ММ**

Сіздің 2011 жылғы 15 сәуірдегі № 5/1740 хатқа

Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті Сіздің 2011 жылғы 15 сәуірдегі № 5/1740 хатыңызды қарастырып, келесіні хабарлайды.

Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 28-бабындағы 5 тармағына сәйкес эмиссиялар нормативтерін белгілеу кезінде қоршаған ортаның іс жүзіндегі ластануы ескеріледі. Қоршаған орта сапасы параметрлерінің фондық шоғырлануы жөніндегі деректерді Қазақстан Республикасының гидрометеорологиялық қызметі жобаның тапсырыс берушісі немесе жобалау ұйымымен жасалған шарт бойынша табыс етеді.

Егер Қазақстан Республикасының гидрометрологиялық қызметімен тұрақты қадағалаудың немесе сол ауданда қадағалау посттарының, сонымен қатар елді мекенде ластаушы заттардың шығарындыларын инвентаризациялаудың нәтижесінің жоқтығына байланысты тиісті ақпараттарды ұсыну мүмкіндігі жоқ екендігі туралы хабарланған болса, атмосфералық ауаны ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген шығарындылары нормативтерінің жобасын әзірлеу кезінде фондық шоғырлануды есепке алу РД 52.04.186-89 сәйкес жүргізіледі.

**Төраға** **С. Мұташев**

Е. Қожахметова, 740847

010606

Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті мемлекеттік мекемесі
Вх. № 984
"06" 05 2011 г.

**ГУ Аппарат Акима ВКО**

На Ваш исх. от 15.04.2011 года № 5/1740

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК, рассмотрев Ваше обращение от 15.04.2011 года № 5/1740, сообщает следующее.

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического кодекса РК, при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан по договору с заказчиком проекта или проектной организацией.

Таким образом, если гидрометеорологической службой Республики Казахстан сообщается о невозможности представления соответствующей информации в связи с отсутствием регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе, а также при отсутствии результатов инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в населенном пункте, учет фоновой концентрации при разработке проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89.

**Председатель** **С. Муташев**

Е. Кожахметова, 740847

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШЖҚ РМК ШҚО БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ
Шығыс № 34-04-04-08/567
«22» 09 2017 ж.

**ТОО «BauProjekt»**

«Қазгидромет» ШЖҚ РМК ШҚО бойынша филиалы Сіздің 2017 жылғы 18 қыркүйектегі №310 сұранысыңызға, Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Степной кентінің атмосфералық ауасына ластағыш заттардың (70-20% кремнийдің қос тотығы бар бейорганикалық шаң, күкірт диоксиді, азот диоксиді және көміртегі оксиді) құрамына бақылау жүргізілмейтіндігін хабарлайды.

Осыған байланысты, «Шығыс Қазақстан облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ үшін «Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Степной кентінде 300 орындық мектептің құрылысы» жұмыс жобасына қоршаған ортаны қорғау» бөлімі жобасын әзірлеуге Степной кентінің атмосфералық ауасында ластағыш заттардың фондық концентрациялары туралы мәлімет жоқ.

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО в ответ на Ваш запрос за №310 от 18.09.2017 г. сообщает, что наблюдения за содержанием загрязняющих веществ (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диоксид серы, диоксид азота и оксид углерода) в атмосферном воздухе п. Степной города Семей Восточно-Казахстанской области не проводятся.

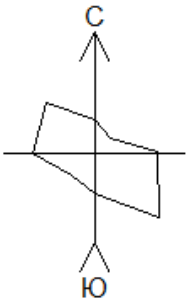
В связи с этим, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе п. Степной для разработки проекта раздел «Охрана окружающей среды к рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной, города Семей, Восточно-Казахстанской области» для ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства, Восточно-Казахстанской области» отсутствуют.

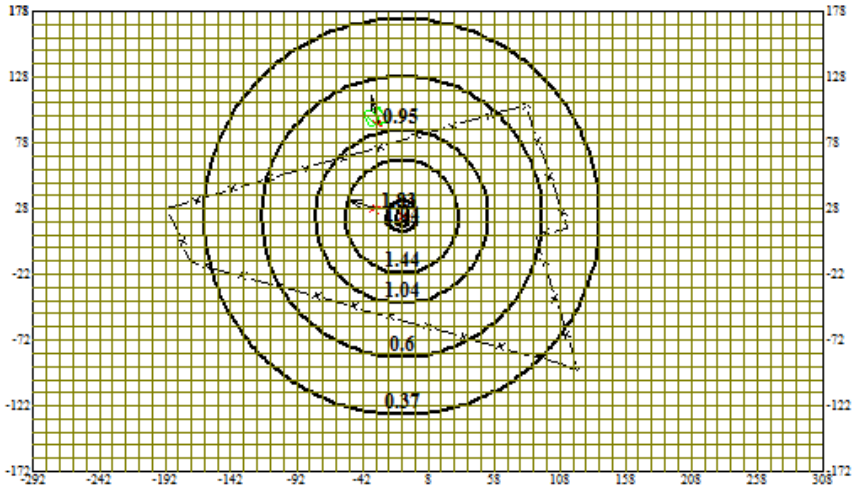
**Директордың м.а.** **А. Ахметов**

Орынд.: А. Халел
Г.М. Кашканова
Тел.: 8 (7232) 701373

# ПРИЛОЖЕНИЕ В
## Расчет рассеивания загрязняющих веществ в графическом виде на период эксплуатации

Город : 003 Семей
Объект : 0331 Школа на 300 человек, п. Степной Вар.№1
Примесь 2936 Пыль древесная
ПК "ЭРА" v1.7



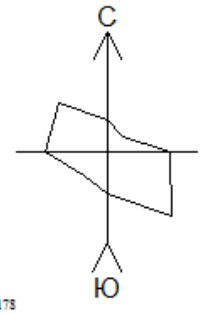

Территория предприятия
Жилые зоны
Жилая зона, группа N 01
Источники по веществам
Расч. прямоугольник N 01

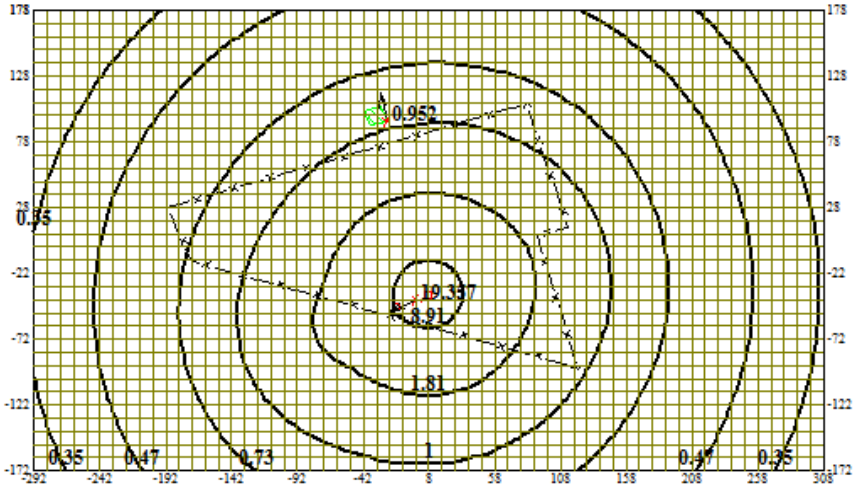
0 46 138
М.

Макс концентрация 1.83 ПДК достигается в точке x= -32 y= 28
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 350 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 61*36
Расчет на существующее положение

# Расчет рассеивания загрязняющих веществ в графическом виде на период строительства

Город : 003 Семей
Объект : 0331 Школа на 300 человек, п. Степной Вар.№1
Примесь 2936 Пыль древесная
ПК "ЭРА" v1.7



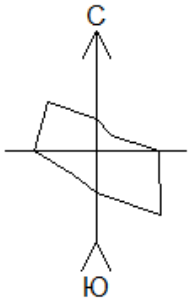



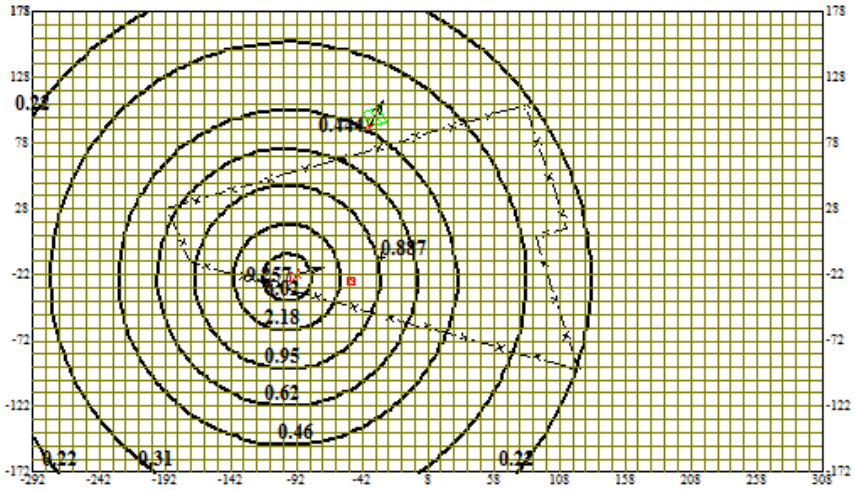

Территория предприя
Жилые зоны
Жилая зона, группа N
Источники по вещест
Расч. прямоугольник

0 46 138
М.

Макс концентрация 19.357 ПДК достигается в точке x= -2 y= -42
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 350 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 61*36
Расчет на существующее положение

Город : 003 Семей
Объект : 0331 Школа на 300 человек, п. Степной Вар.№1
Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц
ПК "ЭРА" v1.7



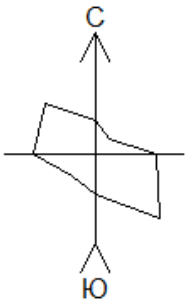



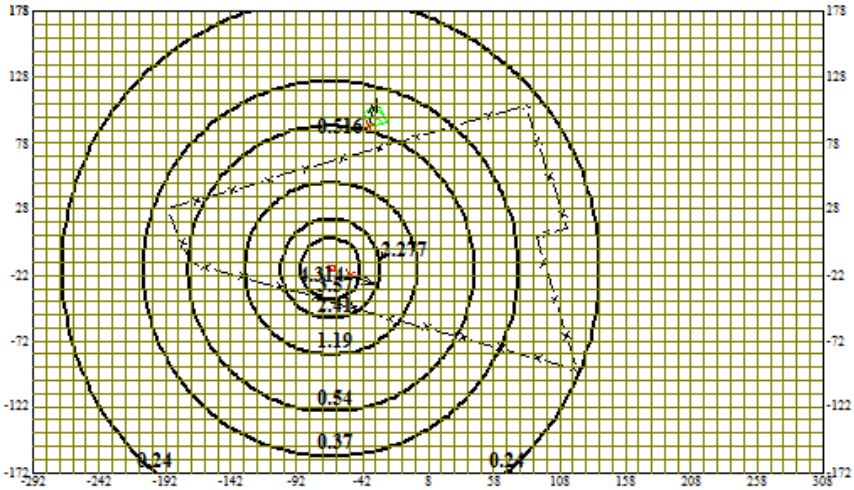

Территория предприят
Жилые зоны
Жилая зона, группа N
Источники по вещест
Расч. прямоугольник

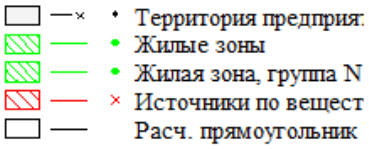
0 46 138
М.

Макс концентрация 9.257 ПДК достигается в точке x= -92 y= -22
При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 350 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 61*36
Расчет на существующее положение

Город : 003 Семей
Объект : 0331 Школа на 300 человек, п. Степной Вар.№1
Примесь 2750 Сольвент нафта
ПК "ЭРА" v1.7

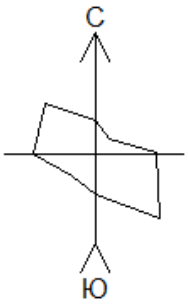


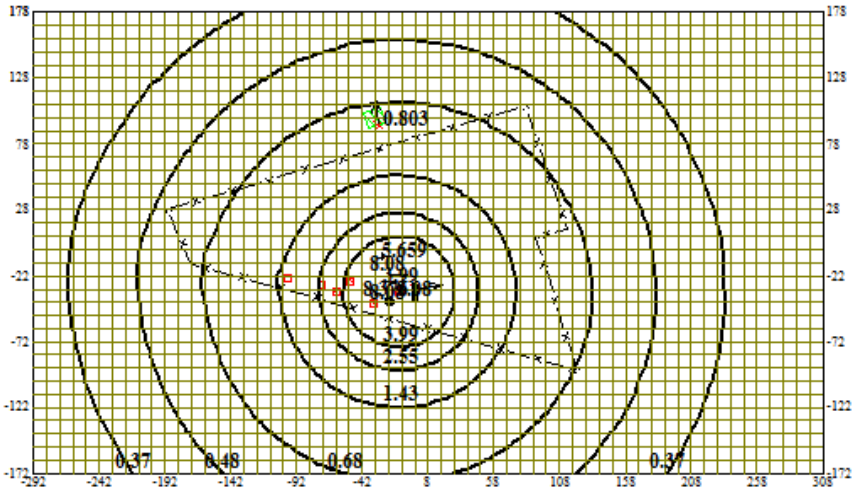



Макс концентрация 4.314 ПДК достигается в точке x= -52 y= -22
При опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 350 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 61*36
Расчет на существующее положение

Город : 003 Семей
Объект : 0331 Школа на 300 человек, п. Степной Вар.№1
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПК "ЭРА" v1.7



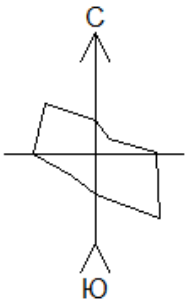



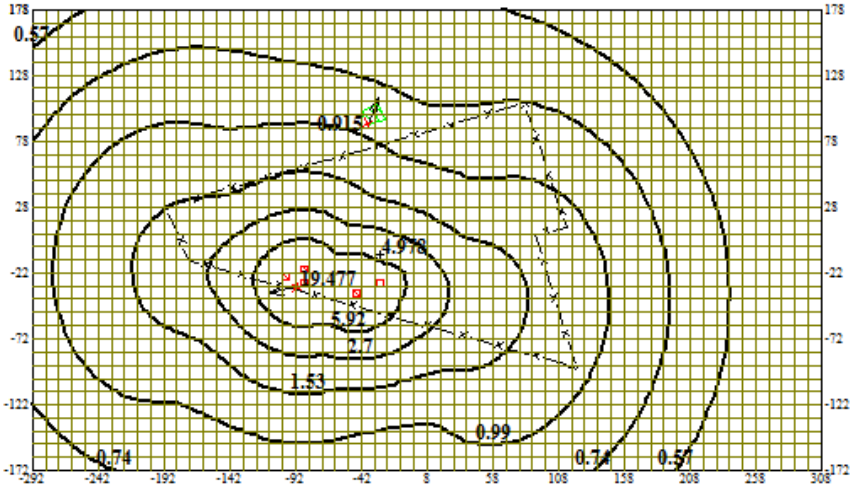

Территория предприят
Жилые зоны
Жилая зона, группа N
Источники по вещест
Расч. прямоугольник
Подписи к ИЗ

0 46 138 М.

Макс концентрация 8.376 ПДК достигается в точке x= -2 y= -32
При опасном направлении 261° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 350 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 61*36
Расчет на существующее положение

Город : 003 Семей
Объект : 0331 Школа на 300 человек, п. Степной Вар.№1
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
ПК "ЭРА" v1.7




Территория предприя
Жилые зоны
Жилая зона, группа N
Источники по вещест
Расч. прямоугольник
Подписи к ИЗ

0 46 138
М.

Макс концентрация 19.477 ПДК достигается в точке x= -92 y= -32
При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 350 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 61*36
Расчет на существующее положение

# ПРИЛОЖЕНИЕ Г

# ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП)

**Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной города Семей, Восточно-Казахстанской области»**
(наименование объекта)

Инвестор (заказчик) **ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно- Казахстанской области»**
(полное и сокращенное название)
Реквизиты **РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 27**
**БИН 060140003830, Тел.: 8/7232/266546**
(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)
Источники финансирования - **госбюджет** _____
(госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)
Местоположение объекта **ВКО, г. Семей, пос. Степной, вдоль улицы Просторная**
(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника **Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной города Семей, Восточно-Казахстанской области»**
Представленные проектные материалы (полное название документации **Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в поселке Степной города Семей, Восточно-Казахстанской области»**
(Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, **рабочий проект,** генеральный план поселений, проект детальной планировки и т.п.)
Генеральная проектная организация **ТОО " BauProjekt " (ГСЛ №15009285 ГИП – Леонтьев М.)**
(название, реквизиты, ф. и. о. главного инженера проекта)
Характеристика объекта
Расчетная площадь застройки **0,3734 га**
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) - м, га
Количество и этажность производственных корпусов – **2**
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения _____
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)
1) -
Основные технологические процессы
1) **Обучение учеников школы**
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)
**Продолжительность – 15 месяцев. Начало строительства – декабрь 2019 года.**
1. Виды и объемы сырья:
1. Местное
1) _____
2) _____
2. Привозное
1) _____
2) _____

Технологическое и энергетическое топливо _____
Электроэнергия **существующие городские сети**_____
(объем и предварительное согласование источника получения)
Тепло **от существующей котельной населенного пункта**
(объем и предварительное согласование источника получения)
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду
Атмосфера

***Период эксплуатации***

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ожидаются: 0,71917 т, в том числе твердые – 0.5418 т, жидкие и газообразные – 0,17737. Нормируемые выбросы составят: 0,5418 т, в том числе твердые – 0.5418 т, жидкие и газообразные – 0 т. Ненормируемые выбросы от автотранспорта составят: 0,17737 т, из них твердые – 0 т, жидкие и газообразные – 0,17737. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируются, согласно п. 19 методики определения нормативов эмиссий /7/.

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:

| | г/с | т/год |
|---|---|---|
| *Взвешенные частицы* | 0,0129 | 0,0164 |
| *Пыль абразивная* | 0,0039 | 0,0049 |
| *Пыль древесная* | 0,4131 | 0,5205 |

Максимальные приземные концентрации на границе с жилой зоной, по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации, составили:

- 0,94986 ПДК (2936_Пыль древесная).

***Период строительства***

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ ожидаются: 17,8789899 т, в том числе твердые – 3,2892321 т, жидкие и газообразные – 14,5897578 т. Нормируемые выбросы составят: 15.5511599 т, в том числе твердые – 3,1348221 т, жидкие и газообразные - 12.4163378 т. Ненормируемые выбросы от автотранспортной техники составят: 2,32783 т, из них твердые – 0,15441 т, жидкие и газообразные – 2,17342. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспортной техники не нормируются, согласно п. 19 методики определения нормативов эмиссий /7/.

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:

| | г/с | т/год |
|---|---|---|
| *Железа оксид* | *0,0122189* | *0,0222494* |
| *Марганец и его соединения* | *0,0011507* | *0,0022566* |
| *Олово оксид* | *0,00004* | *0,00004* |
| *Азота оксид* | *0,008613* | *0,150993* |
| *Углерод (Сажа)* | *0,0105* | *0,15559* |
| *Полиэтен (Полиэтилен)* | *0,00005* | *0,00002* |
| *Ксилол* | *0,01389* | *1,21185* |
| *Метилбензол (Толуол)* | *0,00861* | *0,05845* |
| *Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)* | *0,00259* | *0,08473* |
| *2-Метилпропан-1-ол* | *0,00065* | *0,00011* |
| *Этанол (Спирт этиловый)* | *0,01611* | *0,00838* |
| *2-Этоксиэтанол* | *0,00213* | *0,00431* |
| *Бутилацетат* | *0,00647* | *0,01183* |
| *Пропан-2-он (Ацетон)* | *0,02777* | *0,01328* |
| *Этановая кислота (Уксусная кислота)* | *0,00005* | *0,00002* |

| | | |
|---|---|---|
| *Бензин* | *0,06944* | *1,08324* |
| *Керосин* | *0,08361* | *3,82801* |
| *Скипидар* | *0,03237* | *0,19324* |
| *Сольвент нафта* | *0,02719* | *5,63177* |
| *Уайт-спирит* | *0,06944* | *0,47395* |
| *Алканы С12-19* | *0,0401* | *0,0119* |
| *Взвешенные частицы* | *0,0183* | *1,19897* |
| *Пыль абразивная* | *0,0028* | *0,0182* |
| *Пыль древесная* | *0,0734* | *0,015* |
| *Свинец и его неорганические соединения* | *0,00007* | *0,00007* |
| *Азота диоксид* | *0,0532173* | *0,8817391* |
| *Сера диоксид* | *0,00642* | *0,10194* |
| *Углерод оксид* | *0,0409744* | *0,8399352* |
| *Фтористые газообразные соединения* | *0,0002334* | *0,0000805* |
| *Фториды неорганические плохо растворимые* | *0,0007361* | *0,0003568* |
| *Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния* | *0,1594669* | *1,8764793* |

Максимальные приземные концентрации на границе с жилой зоной, по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства, составили:

- 0,92638 ПДК (2936_Пыль древесная).
- 0,51567 ПДК (2750_Сольвент нафта);
- 0,44405 ПДК (0143_Марганец и его соединения);
- 0,76514 ПДК (0301_Диоксид азота);
- 0,91482 ПДК (2908_Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния).

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:

Электромагнитные излучения _____**в пределах норм**_____

Акустические_____**допустимое**_____

Вибрационные _____**допустимое**_____

Водная среда:

Забор свежей воды:

Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. __**--**_____

Постоянный, м куб/год **741,75 (период эксплуатации)**__ **2560,525 (период строительства)**_

Источники водоснабжения: **существующие городские сети**

Поверхностные, шт./(м куб./год)

Подземные, шт./(м куб./год) _**нет**_____

Водоводы и водопроводы **-**

(протяженность материал диаметр, пропускная способность)

Количество сбрасываемых сточных вод:

В природные водоемы и водотоки, м. куб./год _____**нет**_____

В колодцы-накопители, м. куб./год ___

В посторонние канализационные системы, м. куб./год _**741,75 (период эксплуатации)**__ **424,525 (период строительства)**_

Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) _____

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки),

мг/л _____
Земли
Характеристика отчуждаемых земель:
Площадь:
в постоянное пользование, га _____
во временное пользование, га _____
в т. ч. пашня, га _____**нет**_____
лесные насаждения, га _____**нет**_____
Нарушенные земли, требующие рекультивации:
в т. ч. карьеры, шт/га _____
отвалы, шт/га _____**нет**_____
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.), шт/га _____**нет**_____
прочие, шт/га _____**нет**_____
площадь ландшафтно-рекреационной территории, га _____
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)
Вид и способ добычи полезных ископаемых т(м. куб.)/год _____
в т. ч. строительных материалов _____
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год)/% извлечения:
Основное сырье
1) _____**нет**_____
2) _____
Сопутствующие компоненты
1) _____**нет**_____
2) _____
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:
ежегодно, т (м куб) _____**нет**_____
по итогам всего срока деятельности предприятия, т (м куб) _____**нет**_____
Растительность
Типы растительности, подвергающиеся вырубке, шт
_____**нет**_____
(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)
В т.ч.
площади рубок в лесах, га _____**нет**_____
объем получаемой древесины, куб. м _____
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное) _____**нет**_____
Фауна
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:
1) _____**нет**_____
2) _____ и т.д.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) _____**нет**_____
Отходы производства
***Период эксплуатации (т/год)***
Отработанное трансформаторное масло – 0,0066;
Твердо-бытовые отходы – 26,1;
Пищевые отходы – 7,9;
Смет с территории – 89,465;
Взвешенные вещества (твердый осадок из жироуловителя) – 0,00476;

Жиры – 0,00077.

Объем неутилизируемых отходов, т/год __**115,565 (ТБО+смет)**_____

в т.ч. токсичных, т/год _____

***Период строительства***

Будут образовываться 6 видов отходов (17,529235 т/год), в том числе:

- Отходы производства (13,385485 т/год):
  - Жестяные банки из-под краски – 1,695 т/год;
  - Ветошь промасленная - 0,070485 т/год;
  - Остатки и огарки сварочных электродов – 0,02 т/год;
  - Металлолом – 5,4 т/год;
  - Строительный мусор – 6,2 т/год.
- Отходы потребления:
  - ТБО – 3,65625 т/год.

Объем неутилизируемых отходов, т/год ____**9,85625 (ТБО+строительный мусор)**____

в т.ч. токсичных, т/год _____

Образуемые отходы, не нормируются, подлежат временному хранению (не более 6 месяцев), с последующей передачей специализированным организациям на переработку и утилизацию.

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов _____

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия__**нет**__

Возможность аварийных ситуаций

Потенциально опасные технологические линии и объекты: ____**нет**_____

Вероятность возникновения аварийных ситуаций _____**нет**_____

Радиус возможного воздействия _____

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения

_____**допустимое**_____

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта

_____**положительно**_____

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации

**Заказчик обязуется в процессе осуществления проекта и эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.**

Руководитель ГУ
«Управление строительства,
архитектуры
и градостроительства ВКО» Б. М. Кудияров

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

**Утверждаю:**
Руководитель ГУ
«Управление
строительства,
архитектуры и
градостроительства ВКО»

_____ Б.М.Кудияров

01.10.2019

**Проект «СТРОИТЕЛЬСТВО ШКОЛЫ НА 300 МЕСТ В ПОСЕЛКЕ СТЕПНОЙ, ГОРОДА СЕМЕЙ, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

| **Исходные данные** | |
|---|---|
| Объем перерабатываемых земельных масс: | Бульдозером – 147595,78 м3, экскаватором – 14193,13 м3. |
| Объем инертных материалов: | Песок – 1769 м3, щебень – 1154 м3, гравий – 98 м3, глина – 3,68 м3. |
| Расход электродов: | Э-42А – 107 кг, Э-46 – 3,5 кг, Э-42 – 1201,6 кг, Э-50А – 3,5 кг, Э-55 – 0,23 кг, сварочная проволока – 16 кг. |
| Расход ЛКМ: | Шпаклевка ПФ-022 – 2,877 т, грунтовка ГФ-021 – 0,1159 т, грунтовка ГФ-0119 – 0,0023 т, грунтовка – ПФ-020 – 0,0001 т, грунтовка масляная – 0,4227 т, грунтовка и лаки битумные (БТ-577, БТ-783, БТ-123, кузбасский) – 0,13701 т, лак электоизоляционный 318 – 0,002229 т, лак АС-9115 – 0,00061 т, эмаль ХВ-124 – 0,00088 т, эмаль ЭП-140 – 0,001036 т, эмаль ПФ-115 – 0,6518 т, уайт-спирит – 0,09627 т, растворитель Р-4 – 0,027 т, растворитель №646 – 0,0828 т, керосин – 3,6 т, бензин – 0,89 т, олифа – 0,829 т, ксилол – 0,017 т, краски масляные ( МА-15, МА-015, МА-021, ХВ-161) – 1,54135 т, ацетон – 0,00018 т, спирт этиловый – 0,000058 т |
| Расход пропана | 136 кг |
| Расход припоя | 144,5 кг |
| Расход битума | 70,2 т |
| Расход ацетилена | 7,3 кг |
| Время работы: | Бурильный молоток – 30 часов, фреза столярная – 9 часов, шлифовальная машинка (362 ч), пила дисковая и цепная (130 ч), установка для сверления и дрель (840 ч), битумный котел – 203 часа, газопламенная горелка – 9 часов, компрессор – 235 часов. |
| Сварка полиэтиленовых труб | агрегат для сварки полиэтиленовых труб – 136 часов, количество перерабатываемого материала – 0,066 т. |
| Строительный мусор | 6,2 т |
| Металлолом | 5,4 т |
| Ветошь промасленная | 0,0555 т |