

ТОО «ASK PROJECT 1»

ГСЛ № 20001669



ASK PROJECT 1

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

№А-58-21-ОПЗ

Заказчик: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования
Актюбинской области»

Проект
«Раздел охраны окружающей среды» к рабочему
проекту «Капитальный ремонт ГТС коммунальной
собственности плотины Шолак расположенной в
Бескопинском с/о Алгинского района Актюбинской
области»



Директор
ТОО «ASK Project 1»

Сейтжапарова А.А.

Утвержден
ГУ "Управление природных ресурсов и
регулирования природопользования
Актюбинской области"
Ж.И.Иманкулов



г. Актобе, 2021.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту
«Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак
расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актюбинской области»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	4
РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА	
9	
1.1. Климатические условия	9
Современное состояние почв	10
Поверхностные и подземные воды	10
РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	12
4.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.....	12
РАЗДЕЛ 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	13
3.1. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.....	13
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	14
3.4. Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ.....	50
3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны	53
3.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия	54
3.7. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	55
РАЗДЕЛ 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	59
4.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения	59
4.2. Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта.....	59
РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ	
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	60
РАЗДЕЛ 6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА.....	64
6.1. Мероприятия по восстановлению земель.....	64
РАЗДЕЛ 7. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.....	65
РАЗДЕЛ 8. ЖИВОТНЫЙ МИР	66
РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	69
РАЗДЕЛ 11. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	76
Приложения	

ВВЕДЕНИЕ

Основная цель РООС – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

Проект раздела охраны окружающей среды к рабочему проекту « Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актюбинской области», выполнен на основе рабочего проекта.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 23 января 2007 г., «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» от 28 июня 2007 года N 204-П.

Исходными данными для выполнения работ являются исходные данные и сметная документация рабочего проекта « Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актюбинской области».

Целью разработки РООС является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительных работ.

В РООС показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации проекта строительства.

В составе проект РООС представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения строящегося объекта;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве рассматриваемого объекта;

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1	Местоположения	Актюбинская область, Мортукский район, п.Коминтерн
2	Заказчик	ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»
3	Задание на проектирование	Утверждено в 2021г.
4	Год строительства	2022г.
5	Класс гидротехнических сооружений	IV
6	Уровень ответственности объекта	II (нормальный)
7	Емкость водохранилища	0,238 млн м ³
8	Дамба	
	-тип	Земляная
	-материал тела дамбы	Суглинок
	-длина дамбы	260 м
	-ширина по гребню	3 м
	-крутизна откосов:	1:2,0
	-отметка гребня дамбы	329,0 м
	-ФПУ	327,5 м
	-НПУ	326,5 м
9	Подводящий канал	
	-отметка дна канала	325,26 м
	-длина канала	31 м
	-ширина по дну	20,0 м
	-откосы канала	1:1,5
10	Отводящий канал	
	-отметка дна канала	321,18 м
	-длина канала	
	-ширина по дну	14,0м
	-откосы канала	1:1,5
11	Водосброс	
	-тип сооружения	Сифонный водосброс в 4 нитки
	-максимальный расход	До 14,6 м ³ /с
	- материал	Трубы стальные диаметром 1020 мм
	-напор	3,8 м
	-протяженность 1 нитки	31,68 м
12	Ледозащитное сооружение	
	-длина	36,0 м



Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыбинской области»

Подводящий канал

Протяженность канала составляет 31 м.

Сечение канала выполнено в классическом сечении земляных каналов – трапецеидальное. Проектная ширина по дну канала 20 м, откосы канала – 1:1,5.

Отводящий канал

Выброс воды протекает по существующему рельефом на овраге Карагайлы.

Протяженность канала составляет 96 м.

Сечение канала выполнено в классическом сечении земляных каналов – трапецеидальное. Проектная ширина по дну канала 14 м, откосы канала – 1:1,5.

Канал создается путем выемки грунта. Разработанный суглинистый грунт используется при отсыпки основной дамбы. Часть разработанный глинистый грунт используется при отсыпки временной дамбы. Оставшейся часть грунта транспортируется в отвал с последующим разравниванием.

Дамба

В рабочем проекте предусмотрен капитальный ремонт дамбы в селе Казан, Мортукском районе Актыбинской области.

Дамба длиной 143 м, выполнена с трапецеидальным сечением. Шириной по гребню 23 м и заложением откоса 1:1,2.

Возведение дамбы предусмотрено из местного суглинистого грунта с транспортировкой его из карьера автомобилями-самосвалами в объеме 253 м³.

Недостающая часть грунта в объеме 173 м³ доставляется автомобилями-самосвалами из карьера расположенного в 0,2 км от строительной площадки.

Дамба частично облицована из камня диаметром 100-300 мм, толщиной 600 мм, далее используется укладка щебня толщиной 200 мм. Облицовка предусматривается только в районе сифонного водосброса.

На ПК5+53.65 дамбы, предусматривается устройство сифонного водосброса.

Временная дамба

Для возведение водосбросного сооружения и недопущение подтопления котлована со стороны верхнего бьефа предусматривается устройство временной дамбы. Дамба выполнена с трапецеидальным сечением. Шириной по гребню 3 м и заложением откоса 1:1,2.

Возведение дамбы предусмотрено из местного глинистого грунта с транспортировкой его из карьера автомобилями-самосвалами в объеме 389 м³.

Сифонный водосброс

Сифонные водосбросы автоматически вступают в работу при небольшом подъеме воды над уровнем НПУ 202.5 м.

Сооружение включает последовательно со стыкованные входной оголовок, сопрягающую трубу, выходной оголовок, установленный на свайном ростверке. Сооружение состоит из четырех ниток из стальных труб. Ду=1020 мм х10 мм.

Водопроводящие трубы практически повторяют профиль дамбы. С целью обеспечения фильтрационной устойчивости сооружения, исключения контактной фильтрации вдоль сопрягающих труб водосброса запроектировано 3 ряда стальных диафрагм. Межтрубное пространство уплотняется вручную с применением трамбовки.

Верховой откос и подводящий канал крепится каменной наброской толщиной 600 мм по слою щебня толщиной 200 мм. Отводящий канал в границах сооружения шириной 26,5 м крепится каменной наброской. Для гашения энергии потока в нижнем бьефе устраивается воронка размыва из камня.

Входной оголовок.

Входной оголовок водосбросного сооружения раструбного типа с продольным расположением входного отверстия. Входной оголовок выполняется из стальной трубы диаметром 1020 мм х12 мм длиной 4,5м. Стальная труба режется на 2 части (по половине диаметра трубы), одна часть разрезается еще на 2 части, которые привариваются с двухсторонне половине диаметра.

На входном оголовке устанавливается воздушно-гидравлический регулятор ВГР, который оказывает воздействие при снижении уровней и срыве вакуума. Воздушно-гидравлический регулятор (ВГР) выполняется из стальной трубы диаметром 324 х7 мм. В стальную трубу диаметром 1020 мм в самую высокую точку окном врезается ВГР. Входной оголовок обрамляется по периметру стальным уголком 60 х60 х6 мм.

При отсутствии опоры под входным оголовком нагрузки, действующиена входной оголовок передаются в виде усилий на сопрягающую трубу, стыковое соединение усиливается ребрами жесткости. Конструкция входного оголовка представлена на листах 11,12 в рабочем чертеже.

Сопрягающая труба.

Сопрягающие трубы укладываются параллельно гребню и далее по низовому откосу с уклоном 0,4. В районе гребня с целью исключения контактной фильтрации устанавливаются 3 ряда стальных диафрагм через 3 м. С целью повышения прочности стыковых соединений на стальных трубах предусмотрены бандажи.

Выходной оголовок.

Выходной оголовок–ковшового типа с рассеивающей торцевой стенкой, устанавливается на свайные ростверки.

Трубки Пито на трубе устанавливаются для взаимодействия с потоком, отсасывается воздух из водовода, ускоряется зарядка сифона.

Под оголовком предусмотрено устройство буронабивных свай из обсадных труб диаметром 324 х 10мм по ГОСТ633-80. В сварных швах и стыковые соединения предусматриваются ребра жесткости.

Крепление труб к опорам производится с помощью полосовой стали, приваренной одним концом к трубе, а другим замоноличенной в бетонную опору. В месте перехода трубы с низового откоса на горизонтальный выходной оголовок устанавливаются блоки ФБС 12.4.6.

Гашения энергии падающего потока в нижнем бьефе происходит в воронке размыва из камня диаметром 100- 300 мм.

Оголовки и трубы окрасить битумным лаком за 2 раза, предварительно обработать раствором ржавчин преобразователя.

Ледозащитное сооружение

Ледозащитное сооружение длиной 36,0 м представляет собой стенку с опорами из четырех вертикальных буронабивных свай диаметром 324х10 мм по ГОСТ633-80. Бурение скважин на глубину 4 м. Общая количество свай 26 шт.

Трубы и стойки армируются и заполняются бетоном класса В3,5. Решетки приняты металлические, настил-деревянный из досок толщиной 4 см. Все металлоконструкции окрашиваются лаком за 2 раза по грунтовке. В месте выхода ледозащиты на поверхность земли мостик устанавливается на опорные блоки ОП-6-3-4.

1.1. Климатические условия

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

По СНиПу регион относится к III-A - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата, с характерными годовыми амплитудами температуры воздуха - 36-37°C, а средние суточные колебания 10-15°C.

Зима холодная продолжительностью 200 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25°C при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35°C, а иногда и до -40°C.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

Преобладающее направление ветра северо-западное.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает явление снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней и отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в незащищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим. Наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 7,4 м /сек. В дневные часы ветер может усиливаться до 10,5 м/сек. На высоте более 100м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливые годы.

В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от загрязнений.

Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс. Важную роль играет температурный режим территории, определяющий стратификационные условия атмосферы, т.е. возможности вертикального перемещения атмосферы, его размеры и интенсивность.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	22.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	12.0
В	14.0
ЮВ	15.0
Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	14.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0

Современное состояние почв

Рассматриваемая территория расположена в зоне сухих степей. Для этой зоны характерно распространение темно-каштановых почв.

Почвообразующими породами здесь служат супесь темно-коричневая, твердая с редкими прослойками суглинка и песка.

Территория объекта расположена в подзоне темно-каштановых почв. Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях площадка сложена из почвенно-растительного слоя – суглинистый, коричневый с корнями растений, мощностью – 0,2 м; супеси песчанистых – светло-коричневые, известковистые, твердые, мощностью – 1,8-2,0 м; песков средней крупности – серые, средней плотности, мощностью – 2,0 – 2,3 м.

Поверхностные и подземные воды

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

Поверхностные воды

Все реки в районе участка строительства объекта и прилежащих территорий относятся к бассейну р. Илек.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

Илек - самый большой левый приток Урала, длиной в 623 км, площадь бассейна 41,3 тыс. км². Средний расход воды около 40 м³/с, берет начало в западных отрогах Мугалжар в Актюбинской области Казахстана и впадает в Урал около с. Илек Оренбургской области. В конце ноября замерзает, в начале апреля лед тает. Илек используется для полива и водопоя животных.

Подземные воды

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Минерализация воды в зоне интенсивного водообмена колеблется в пределах 0,3-1,0 г/л. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатным или смешанным хлоридно-гидрокарбонатным магниевым.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются почвенно-растительный покров, воздушный бассейн, подземные воды, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Взаимодействие элементов системы происходит как в пространстве, так и во времени, поэтому какие-либо экологические выводы и прогнозы должны учитывать комплексное воздействие различных элементов экосистем.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

1. Величина:

- пренебрежимо малая - без последствий;
- малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная - значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

2. Зона влияния:

- локального масштаба - воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба - воздействие значительно выходит за границы активности.

3. Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

4.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на период строительства могут стать нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, технические ошибки обслуживающего персонала, стихийные бедствия, и прочие. Для снижения риска возникновения аварий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Основным сценарием аварий является пожар, в результате чего на почву и в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте строительства, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил строительства при выполнении работ.

3.1. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Проектируемый «Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыубинской области» выполнен на основании данных Рабочего проекта, сметной документации и исходных данных по проекту.

Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при капитальном ремонте будут: пересыпка пылящих материалов, лакокрасочные и сварочные работы, обмазка горячим битумом и работа спецтехники.

Пересыпка пылящих материалов. Щебень фр. 20-40 – 3,22 м³ (плотность 2.8 т/м³).

Лакокрасочные работы. Расход ЛКМ: ксилол – 0,00008407 т, гф-021 – 0,00646874 т, МЛ-029 – 0,0071625 т., бензин-растворитель – 0,454784 т., уайт-спирит – 0,00007847 т., растворитель Р-4 – 0,0011421 т., Олифа – 0,01973725 т., МА-15 – 0,0042, БТ-577 – 0,00174 т, ХС-720 – 0,00015 т., ПФ-115 – 0,00050444 т.

Сварочные работы. Электроды Э42 – 0,01733786 т.

Так же будут проводиться работы по сварке пластика на 500 стыков.

Обмазка горячим битумом – 7.8 т.

Спецтехника.

В период эксплуатации объекта выбросы в атмосферный воздух не будут, котельная существующая. Проектом не предусмотрена замена котлов.

Выбросы загрязняющих веществ от источников определялось расчетным методом и выполнены на основе рабочего проекта исходных данных (в приложении) и сметной документации к проекту «Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыубинской области».

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

3.2.1. Период строительных работ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Пересыпка пылящих материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 9.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9.02$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1604$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1
применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1604 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00802$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.02 \cdot (1-0) = 0.0003464$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00802$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0003464 = 0.0003464$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00802	0.0003464

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 02, Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00008407$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.01$

Марка ЛКМ: Ксилол

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008407 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000126$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000417$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 85$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008407 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00236$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00646874$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00646874 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0071625$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Грунтовка МЛ-029

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 40$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0071625 \cdot 40 \cdot 42.62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00122$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 40 \cdot 42.62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000474$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.38$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0071625 \cdot 40 \cdot 57.38 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001644$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 40 \cdot 57.38 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000638$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.454784$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.454784 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1182$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0361$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.454784 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.454784 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.282$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0861$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00007847$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00007847 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000785$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0011421$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011421 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011421 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000137$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011421 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000708$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001722$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01973725$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.01$**

Марка ЛКМ: Олифа «Оксоль»

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01973725 \cdot 50 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00395$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 50 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000556$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 60$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01973725 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00592$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000833$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0042$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.01$**

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.03$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042 \cdot 47 \cdot 37.03 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000731$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 47 \cdot 37.03 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000483$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042 \cdot 47 \cdot 32.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000637$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 47 \cdot 32.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000421$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30.72$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042 \cdot 47 \cdot 30.72 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000606$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 47 \cdot 30.72 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000401$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00174$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00174 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000629$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00174 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000467$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000746$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000529$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001238$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002292$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000477$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000883$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00015 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000149$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000276$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00050444$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00050444 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00050444 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00236	0.009955
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.2827557
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000483	0.001951
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.05474938
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.11853815
1411	Циклогексанон (654)	0.000276	0.0000149
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00278	0.007185

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 03, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 12.8959$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.12$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 12.8959 / 10^6 = 0.000203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000524$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 12.8959 / 10^6 = 0.0000214$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot 0.12 / 3600 = 0.0000553$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 12.8959 / 10^6 = 0.00000529$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.41 \cdot 0.12 / 3600 = 0.00001367$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000524	0.000203
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000553	0.0000214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001367	0.00000529

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Сварка по пластику

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования"

отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 500$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 120$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 500 / 10^6 = 0.0000045$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000045 \cdot 10^6 / (120 \cdot 3600) = 1.0439815E-5$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 500 / 10^6 = 0.00000195$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000195 \cdot 10^6 / (120 \cdot 3600) = 4.5138E-6$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000045	1.0439815e-5
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000195	4.5138e-6

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Обмазка битумом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 100$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем производства битума, т/год, $M = 1,517168$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M) / 1000 = (1 \cdot 1,517168) / 1000 = 0.001517168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.001517168 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0,0042144$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0042144	0.001517168

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Спецтехника

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -2$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 30$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , $NKI = 1$

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.505 / 10 * 60 = 3.03$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.505 / 10 * 60 = 3.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 3.03 + 1.44 * 1 = 19.12$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 3.03 + 1.44 * 1 = 4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (19.12 + 4) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000694$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 19.12 * 1 / 3600 = 0.00531$

Примесь: 2732 Керосин (660)*

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 3.03 + 0.18 * 1 = 3.56$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 3.03 + 0.18 * 1 = 1.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (3.56 + 1.025) * 1 * 30 / 10^6 = 0.0001376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.56 * 1 / 3600 = 0.000989$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 3.03 + 0.29 * 1 = 7.44$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 3.03 + 0.29 * 1 = 4.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (7.44 + 4.8) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000367$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 7.44 * 1 / 3600 = 0.002067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000367 = 0.0002936$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002067 = 0.001654$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000367 = 0.0000477$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002067 = 0.0002687$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 3.03 + 0.04 * 1 = 2.018$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 3.03 + 0.04 * 1 = 0.722$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.018 + 0.722) * 1 * 30 / 10^6 = 0.0000822$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.018 * 1 / 3600 = 0.00056$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 3.03 + 0.058 * 1 = 0.856$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 3.03 + 0.058 * 1 = 0.467$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.856 + 0.467) * 1 * 30 / 10^6 = 0.0000397$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.856 * 1 / 3600 = 0.000238$

Тип машины: Трактор (К), Н ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 30$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LB1 = 0.01$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LD1 = 1$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LB2 = 0.01$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$**

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , **$SK = 10$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , **$TV1 = L1 / SK * 60 = 0.505 / 10 * 60 = 3.03$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , **$TV2 = L2 / SK * 60 = 0.505 / 10 * 60 = 3.03$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **$MPR = 7.8$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **$ML = 2.55$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , **$MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 7.8 = 7.02$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , **$ML = 0.9 * ML = 0.9 * 2.55 = 2.295$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **$M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 7.02 * 6 + 2.295 * 3.03 + 3.91 * 1 = 53$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **$M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2.295 * 3.03 + 3.91 * 1 = 10.86$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **$M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (53 + 10.86) * 1 * 30 / 10^6 = 0.001916$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 53 * 1 / 3600 = 0.01472$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **$MPR = 1.27$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 0.49$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **$ML = 0.85$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , **$MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 1.27 = 1.143$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , **$ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.85 = 0.765$**

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , **$M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.143 * 6 + 0.765 * 3.03 + 0.49 * 1 = 9.67$**

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , **$M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.765 * 3.03 + 0.49 * 1 = 2.81$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , **$M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (9.67 + 2.81) * 1 * 30 / 10^6 = 0.0003744$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 9.67 * 1 / 3600 = 0.002686$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 1.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.17 * 6 + 4.01 * 3.03 + 0.78 * 1 = 19.95$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 4.01 * 3.03 + 0.78 * 1 = 12.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (19.95 + 12.93) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 19.95 * 1 / 3600 = 0.00554$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000986 = 0.000789$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00554 = 0.00443$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000986 = 0.0001282$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00554 = 0.00072$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.6 = 0.54$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.54 * 6 + 0.603 * 3.03 + 0.1 * 1 = 5.17$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.603 * 3.03 + 0.1 * 1 = 1.927$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.17 + 1.927) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000213$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.17 * 1 / 3600 = 0.001436$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.2 = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $MI = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.18 * 6 + 0.342 * 3.03 + 0.16 * 1 = 2.276$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.342 * 3.03 + 0.16 * 1 = 1.196$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.276 + 1.196) * 1 * 30 / 10^6 = 0.0001042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 2.276 * 1 / 3600 = 0.000632$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 – 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 30$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.505 / 5 * 60 = 6.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.505 / 5 * 60 = 6.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $MI = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 6.06 + 1.44 * 1 = 21.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 6.06 + 1.44 * 1 = 6.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (21.7 + 6.57) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000848$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 21.7 * 1 / 3600 = 0.00603$$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 6.06 + 0.18 * 1 = 4.41$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 6.06 + 0.18 * 1 = 1.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (4.41 + 1.87) * 1 * 30 / 10^6 = 0.0001884$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.41 * 1 / 3600 = 0.001225$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 6.06 + 0.29 * 1 = 11.96$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 6.06 + 0.29 * 1 = 9.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (11.96 + 9.32) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000638$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 11.96 * 1 / 3600 = 0.00332$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000638 = 0.00051$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00332 = 0.002656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000638 = 0.000083$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00332 = 0.000432$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 6.06 + 0.04 * 1 = 2.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 6.06 + 0.04 * 1 = 1.404$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.7 + 1.404) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.7 * 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 6.06 + 0.058 * 1 = 1.265$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 6.06 + 0.058 * 1 = 0.876$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.265 + 0.876) * 1 * 30 / 10^6 = 0.000642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.265 * 1 / 3600 = 0.0003514$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 30$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , $NK1 = 3$

Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.01$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]) , $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.505 / 5 * 60 = 6.06$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.505 / 5 * 60 = 6.06$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 4.8 = 4.32$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 4.32 * 6 + 1.413 * 6.06 + 2.4 * 1 = 36.9$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.413 * 6.06 + 2.4 * 1 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (36.9 + 10.96) * 3 * 30 / 10^6 = 0.00861$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 36.9 * 3 / 3600 = 0.03075$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.78 = 0.702$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.702 * 6 + 0.459 * 6.06 + 0.3 * 1 = 7.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.459 * 6.06 + 0.3 * 1 = 3.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (7.3 + 3.08) * 3 * 30 / 10^6 = 0.00187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 7.3 * 3 / 3600 = 0.00608$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.72 * 6 + 2.47 * 6.06 + 0.48 * 1 = 19.77$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 2.47 * 6.06 + 0.48 * 1 = 15.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (19.77 + 15.45) * 3 * 30 / 10^6 = 0.00634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 19.77 * 3 / 3600 = 0.01648$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00634 = 0.00507$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01648 = 0.01318$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00634 = 0.000824$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01648 = 0.002142$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.36 = 0.324$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.324 * 6 + 0.369 * 6.06 + 0.06 * 1 = 4.24$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.369 * 6.06 + 0.06 * 1 = 2.296$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (4.24 + 2.296) * 3 * 30 / 10^6 = 0.001176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.24 * 3 / 3600 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.108 * 6 + 0.207 * 6.06 + 0.097 * 1 = 2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.207 * 6.06 + 0.097 * 1 = 1.351$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (2 + 1.351) * 3 * 30 / 10^6 = 0.000603$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2 * 3 / 3600 = 0.001667$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 30$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 6$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 6 + 6.66 * 0.505 + 2.9 * 1 = 50.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.66 * 0.505 + 2.9 * 1 = 6.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (50.5 + 6.26) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.003406$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 50.5 * 2 / 3600 = 0.02806$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 6 + 1.08 * 0.505 + 0.45 * 1 = 6.94$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.08 * 0.505 + 0.45 * 1 = 0.995$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (6.94 + 0.995) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000476$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 6.94 * 2 / 3600 = 0.003856$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$

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

(табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 6 + 4 * 0.505 + 1 * 1 = 15.02$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.505 + 1 * 1 = 3.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (15.02 + 3.02) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.001082$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 15.02 * 2 / 3600 = 0.00834$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001082 = 0.000866$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00834 = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001082 = 0.0001407$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00834 = 0.001084$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 6 + 0.36 * 0.505 + 0.04 * 1 = 1.086$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.36 * 0.505 + 0.04 * 1 = 0.222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (1.086 + 0.222) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.0000785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.086 * 2 / 3600 = 0.000603$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 6 + 0.603 * 0.505 + 0.1 * 1 = 1.14$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.603 * 0.505 + 0.1 * 1 = 0.4045$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (1.14 + 0.4045) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.0000927$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.14 * 2 / 3600 = 0.000633$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 30$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 6$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 1) / 2 = 0.505$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.79 * 6 + 3.87 * 0.505 + 1.5 * 1 = 20.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.87 * 0.505 + 1.5 * 1 = 3.454$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 1 * (20.2 + 3.454) * 2 * 30 * 10^{-6} = 0.00142$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 20.2 * 2 / 3600 = 0.01122$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.54 * 6 + 0.72 * 0.505 + 0.25 * 1 = 3.85$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.72 * 0.505 + 0.25 * 1 = 0.614$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 1 * (3.85 + 0.614) * 2 * 30 * 10^{-6} = 0.000268$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.85 * 2 / 3600 = 0.00214$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.7 * 6 + 2.6 * 0.505 + 0.5 * 1 = 6.01$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.6 * 0.505 + 0.5 * 1 = 1.813$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (6.01 + 1.813) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000469$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 6.01 * 2 / 3600 = 0.00334$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000469 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00334 = 0.00267$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000469 = 0.000061$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00334 = 0.000434$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.072 * 6 + 0.27 * 0.505 + 0.02 * 1 = 0.588$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.27 * 0.505 + 0.02 * 1 = 0.1564$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.588 + 0.1564) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.0000447$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.588 * 2 / 3600 = 0.0003267$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0774 * 6 + 0.441 * 0.505 + 0.072 * 1 = 0.759$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.441 * 0.505 + 0.072 * 1 = 0.2947$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.759 + 0.2947) * 2 * 30 * 10^{(-6)} = 0.0000632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.759 * 2 / 3600 = 0.000422$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин	
30	1	1.00	1	3.03	3.03	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00531	0.000694
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000989	0.0001376
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001654	0.0002936
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0002687	0.0000477
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.00056	0.0000822
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000238	0.0000397

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>	
30	1	1.00	1	3.03	3.03	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01472	0.001916
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002686	0.0003744
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00443	0.000789
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00072	0.0001282
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.001436	0.000213
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.000632	0.0001042

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>	
30	1	1.00	1	6.06	6.06	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00603	0.000848
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.001225	0.0001884
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.002656	0.00051
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000432	0.000083
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.00075	0.000123
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0003514	0.0000642

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>	
30	3	2.00	3	6.06	6.06	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.03075	0.00861
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.00608	0.00187
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.01318	0.00507
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.002142	0.000824
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.00353	0.001176
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.001667	0.000603

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
30	2	1.00	2	0.505	0.505	

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.02806	0.003406
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.003856	0.000476
0301	6	2	1	1	4	0.00667	0.000866
0304	6	2	1	1	4	0.001084	0.0001407
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000603	0.0000785
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.000633	0.0000927

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

<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
30	2	1.00	2	0.505	0.505		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.79	1	1.5	3.87	0.01122	0.00142
2732	6	0.54	1	0.25	0.72	0.00214	0.000268
0301	6	0.7	1	0.5	2.6	0.00267	0.000375
0304	6	0.7	1	0.5	2.6	0.000434	0.000061
0328	6	0.072	1	0.02	0.27	0.000327	0.0000447
0330	6	0.077	1	0.072	0.441	0.000422	0.0000632

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.09609	0.016894
2732	Керосин (660*)	0.016976	0.0033144
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03126	0.0079036
0328	Углерод (593)	0.0072057	0.0017174
0330	Сера диоксид (526)	0.0039434	0.000967
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0050807	0.0012846

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03126	0.0079036
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0050807	0.0012846
0328	Углерод (593)	0.0072057	0.0017174
0330	Сера диоксид (526)	0.0039434	0.000967
0337	Углерод оксид (594)	0.09609	0.016894
2732	Керосин (660*)	0.016976	0.0033144

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

3.3. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При проведении капитального ремонта, выбросы в атмосферный воздух будут происходить при: лакокрасочных работах, сварочных работах, пересыпки пылящих материалов, обмазка горячим битумом, сварки по пластику и работе спецтехники.

Источники выбросов при строительстве:

- Неорганизованные:
 - Пересыпка пылящих материалов. (6001);
 - Лакокрасочные работы (6002);
 - Сварочные работы. (6003);
 - Сварка по пластику (6004);
 - Обмазка битумом (6005);
 - Спецтехника (6007).

При проведении строительных работ определены 5 стационарных и 1 передвижной источник выбросов загрязняющих веществ, источники неорганизованные.

При проведении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 18 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения, представлен в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

РООС

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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.000524	0.000203	0	0.005075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0000553	0.0000214	0	0.0214
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0000045	0.0000104398	0	0.00000348
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.00236	0.009955	0	0.049775
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0861	0.2827557	0	0.4712595
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000195	0.0000045138	0	0.00045138
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.000483	0.001951	0	0.01951
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.01667	0.05474938	0	0.5474938
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0361	0.11853815	0	0.33868043
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.000276	0.0000149	0	0.0003725
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.00278	0.007185	0	0.007185
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0042144	0.001517168	0	0.00151717
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.00803367	0.00035169	0	0.0035169

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

РООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О:					0.15760282	0.4772573416		1.46624016

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) $0.1 \cdot \text{ПДКм.р.}$ или (при отсутствии ПДКм.р.) $0.1 \cdot \text{ОБУВ}$; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.5 РООС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

РООС

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесии на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон	
														/длина, ш	
														площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Пересыпка пылящих материалов	1	1	Неорганизованный источник	6001							1 2		1
001		Лакокрасочные работы	1	100	Неорганизованный источник	6002							1 2		1
001		Сварочные работы	1	100	Неорганизованный источник	6003							1 2		1

форму для расчета ПДВ на 2021 год

наименование линейного объекта	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00802		0.0003464	2021
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00236		0.009955	2021
					0621	Метилбензол (349)	0.0861		0.2827557	2021
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000483		0.001951	2021
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667		0.05474938	2021
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361		0.11853815	2021
					1411	Циклогексанон (654)	0.000276		0.0000149	2021
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00278		0.007185	2021
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.000524		0.000203	2021

РООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Сварка по пластику	1	120	Неорганизованный источник	6004							1 2		1
001	Обмазка горячим битумом	1	100	Неорганизованный источник	6005							1 2		1

феру для расчета ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000553		0.0000214	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001367		0.00000529	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000045		0.0000104398	2021
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000195		0.0000045138	2021
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0042144		0.001517168	2021

3.4. Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ

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

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi ;$$

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

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

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

ПДК - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (мг/м³);

Н- средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, (м).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 1.1.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства». В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 – значения ПДК и ОБУВ в мг/м³. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие отношения суммарного значения максимально-разового выброса к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8.

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций, на период строительства.

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

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

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме работы, экологические характеристики атмосферного воздуха в районе строительства объекта, по всем загрязняющим ингредиентам находится в пределах нормативных величин.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были приняты характеристики источников и их выбросы, приведенные в таблице 3.3.

Результат расчета рассеивания по основным загрязняющим веществам представлен в приложении.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

РООС

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.000524	2	0.0013	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0000553	2	0.0055	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0000045	2	0.0000009	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00236	2	0.0118	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0861	2	0.1435	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000195	2	0.0000195	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.000483	2	0.0048	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01667	2	0.01667	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0361	2	0.1031	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.000276	2	0.0069	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00278	2	0.0028	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0042144	2	0.0042	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.00803367	2	0.0268	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

РООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.								

3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «20» марта 2015 года №237, должна быть разработана СЗЗ:

Расчет рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ проводился по всем веществам выбрасывающих от источников при строительных работах. По результатам расчетов рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ, дающие наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы расчет не требуется. На период строительства и на период эксплуатации объекта санитарно защитную зону следует принять минимальным 50 м. Объект относится к 5 классу опасности.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

По результатам расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом проекте РООС к рабочему проекту предлагается принять в качестве нормативных значений.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) представлены в таблицах 3.6.

Выбросы загрязняющих веществ при строительстве составят:

- От стационарных источников:
 - Всего – 0.477257341 т/год, в том числе:
 - организованных – 0 т/год
 - неорганизованных – 0.477257341 т/год

3.7. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него, которое предусматривает максимальное озеленение территории с посадкой деревьев, кустарников и газонов, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

- постоянный контроль состояния технологического оборудования и систем.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулированию выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- для технических нужд строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры от попадания в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства. В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

POOC

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Капитальный ремонт	6003			0.000524	0.000203	0.000524	0.000203	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Капитальный ремонт	6003			0.0000553	0.0000214	0.0000553	0.0000214	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Капитальный ремонт	6004			0.0000045	0.00001043982	0.0000045	0.00001043982	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Капитальный ремонт	6002			0.00236	0.009955	0.00236	0.009955	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Капитальный ремонт	6002			0.0861	0.2827557	0.0861	0.2827557	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Капитальный ремонт	6004			0.00000195	0.0000045138	0.00000195	0.0000045138	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Капитальный ремонт	6002			0.000483	0.001951	0.000483	0.001951	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Капитальный ремонт	6002			0.01667	0.05474938	0.01667	0.05474938	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Капитальный ремонт	6002			0.0361	0.11853815	0.0361	0.11853815	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

ПООС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1411) Циклогексанон (654)								
Капитальный ремонт	6002			0.000276	0.0000149	0.000276	0.0000149	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Капитальный ремонт	6002			0.00278	0.007185	0.00278	0.007185	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Капитальный ремонт	6005			0.0042144	0.001517168	0.0042144	0.001517168	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Капитальный ремонт	6001			0.00802	0.0003464	0.00802	0.0003464	2021
	6003			0.00001367	0.00000529	0.00001367	0.00000529	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.15760282	0.47725734162	0.15760282	0.47725734162	
Всего по предприятию:				0.15760282	0.477257341	0.15760282	0.477257341	

Выводы:

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при осуществлении работ приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники загрязнения атмосферы при строительстве объекта вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Для уменьшения влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается ряд мероприятий, как благоустройство и озеленение территории.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в проекте РООС рабочего проекта, принимаются в качестве нормативных предельно допустимых значений.

Выбросы загрязняющих веществ при строительстве составят:

- От стационарных источников:
 - Всего – 0.477257341 т/год, в том числе:
 - организованных – 0 т/год
 - неорганизованных – 0.477257341 т/год

4.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

При проведении капитального ремонта объекта источником водоснабжения будет служить существующая сеть водоснабжения.

4.2. Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

Расчетные расходы воды составляют при капитальном ремонте:

На питьевые нужды $33 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,825 \text{ м}^3/\text{сут} * 66 = 54,45 \text{ м}^3/\text{год}$

Сброс сточных вод будут производиться в существующее сети канализации.

Сброс при капитальном ремонте составляет $0,825 \text{ м}^3/\text{сут} * 70\% / 100\% = 0,5575 * 66 = 38,115 \text{ м}^3/\text{год}$.

Воздействия на водные объекты проектом не рассматриваются так как строительства новых сетей водоснабжения и канализации проектом не предусматривается.

ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы образуются при производстве строительных работ.

При строительно-монтажных работах образуются следующие виды отходов:

- **Твердые бытовые отходы (отходы потребления);**
- **Строительный мусор;**
- **Тара из-под ЛКМ;**
- **Огарки сварочных электродов;**

Бытовые отходы образуются в результате деятельности рабочего персонала.

При строительстве объекта производственные отходы будут образовываться в минимальном количестве.

Образующиеся отходы при производственной деятельности собираются в специально оборудованный контейнер и по мере образования вывозятся по договору на полигон ТБО.

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

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

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

- **при строительстве 1,5813 т/год.**

В процессе строительства объекта образуются производственные отходы:

- **Твердые бытовые отходы (отходы потребления);**
- **Строительный мусор;**
- **Тара из-под ЛКМ;**
- **Огарки сварочных электродов;**

Объем образования производственных отходов при строительстве составит: **57,704678 т/период.**

Все образующиеся отходы относятся к IV - V классу опасности.

Расчет объемов отходов при строительно-монтажных работах**Твердые бытовые отходы**

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

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/год}$$

где Р – норма накопления отходов на одного человека в год – 1.06 м³/год

М – численность, чел. примерное число людей (жителей, обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – 33 чел.

р – удельный вес твердых бытовых отходов– 0.25 т/м³.

Годовой объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = (1.06 \times 33/365) \times 66 \times 0.25 = 1,5813 \text{ т/год}$$

Строительные отходы

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

Согласно сметной документации масса строительного мусора за период проведения капитального ремонта составит 57,704678 тонн.

Огарки сварочных электродов

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

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M \cdot \alpha \quad \text{т/период,}$$

где:

M – фактический расход электродов, т/период

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 0,0173 \cdot 0,015 = 0,0002595 \text{ т/период}$$

Тара из под ЛКМ

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

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: Q_i – годовой расход сырья i -го вида, кг,

M_i – вес сырья i -го вида в упаковке, кг,

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

$$P = 470,13 / 3 \times 0,277 \times 10^{-3} = 0,0434$$

Сводная таблица объемов образования отходов

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	59,3296375	0	59,3296375
в т. ч. отходов производства	57,7483375	0	57,7483375
отходов потребления	1,5813	0	1,5813
При строительстве			
Зеленый уровень опасности			
ТБО/ GO 060	1,5813	0	1,5813
Строительные отходы/ GG170	57,704678	0	57,704678
Огарки сварочных электродов/ GA080	0,0002595	0	0,0002595
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ/AD070	0,0434	0	0,0434

Выводы:

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. Отходы (ТБО) образуются при строительно-монтажных работах и при эксплуатации.
2. По классу образования отходов процесс строительства относится к безопасному, временному.
3. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении своевременного вывоза образующихся отходов.

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводиться в основном к механическим нарушениям.

Размещение проектируемых сооружений на площадке в период построения сети выполнено при соблюдении санитарных и противопожарных норм, а также исходя из условий возможности и удобства размещения дорог и инженерных коммуникаций.

Ширина проездов на территории объекта принята из расчета наиболее компактного размещения дорог и полос озеленения.

При проведении строительно-монтажных работ проектом не предусматривается копания ям вручную.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных производственных выделений и создания наилучших условий для уменьшения пылящих поверхностей и облагораживания общего вида территории, проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории, являющееся естественным фильтром. Зеленые насаждения выполняют одновременно защитную, и декоративную роль и предназначены также для улучшения окружающей среды. Так фильтрующая способность зеленых насаждений проявляется не только по отношению к пыли, но и к дыму, а также к шуму.

Озеленение территории объекта планируется посадкой зеленых насаждений лиственных пород, устойчивых к данным климатическим условиям составляет 20 м².

Зеленые насаждения способствуют концентрации окислов азота, выбрасываемых автотранспортом, а также обогащают воздух кислородом.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

6.1. Мероприятия по восстановлению земель

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

При строительстве должна быть предусмотрена обязательная срезка почвенного слоя с последующим использованием его при проведении работ по рекультивации земли. Движение техники только по запланированным дорожным схемам.

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

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

Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны, сточные воды сливаются в водонепроницаемый септик и, по мере накопления, будут вывозиться на канализационные очистные сооружения специализированных организаций.

В связи с засушливостью климата на всех элементах рельефа выражены процессы засоления почв. Этот фактор лимитирует биоразнообразие растительности, как на видовом, так и на фитоценоотическом и ландшафтном уровнях.

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничково-дерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцевато-солончаковых разностях. Разнообразие и пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв. На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F. beskerii*) и ковыля-тырса (*Stipa sareptaca*). Субдоминантными выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron fragile*) и полыни (*Artemisia lercheana*, *A. austriaca*). В составе сообществ значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus leptopetalus*, *Linum tataricum*, *Tanacetum millefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraea hyparicifolia*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*). Сообщества отличаются наиболее высокой видовой насыщенностью (15-25 видов).

На светло-каштановых супесчаных и песчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*), еркеково-тырсиновые (*Stipa sareptana*, *Agropyron fragile*), житняково-тырсиновые (*Stipa sareptana*, *Agropyron cristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь дерновинная (*Artemisia lercheana*), видовое разнообразие сообществ низкое (8-10 видов). Из разнотравья обычны молочай Сергиевский (*Euphorbia seguieriana*), цмин желтый (*Helichrysum arenarium*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*).

В весенний период в степных экосистемах развита синюзия эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratophyllum orthoceras*, *Lappula patula*). Иногда в составе сообществ присутствуют редкие виды тюльпанов (*Tulipa biebersteiniana*, *T. biflora*, *T. schrenkii*).

На песчаных массивах по вершинам и склонам бугристо-грядовых и грядовых песков формируются злаково-полынные сообщества (*Artemisia arenaria*, *A. scoparia*, *A. lercheana*, *A. campestris*, *Agropyron sibiricum*, *Festuca beckeri*, *Elymus giganteus*, *E. angustus*) с обилием эфемеров (*Anisantha tectorum*, *Carex physodes*, *Poa bulbosa*). Из кустарников обычны терескен (*Ceratoides papposa*), курчавка (*Atraphaxis spinosa*) и жузгун (*Calligonum aphyllum*).

В значительном обилии присутствуют изень (*Kochia prostrata*), бессмертник песчаный (*Helichrysum arenarium*), тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea micrantha*), козлец мечелистный (*Scorzonera ensifolia*).

В межгрядовых, межбугровых понижениях распространены злаковые сообщества (*Achnatherum splendens*, *Calamagrostis epigeios*) с участием гребенщика ветвистого (*Tamarix ramosissima*), на лугово-каштановых супесчаных почвах с урожайностью 3.0-3.7 ц/га.

На равнинных песках преобладают злаково-полынные (*Artemisia arenaria*, *A. scoparia*, *A. marschalliana*, *A. rectiformis*, *Elymus giganteus*) сообщества.

Понижения с неглубокими грунтовыми водами в припойменных участках заняты луговой растительностью на луговых светлых обыкновенных почвах. Распространенные виды флоры этих участков: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), пырей ползучий (*Agropyron repens*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), также встречаются рапонтикум

серпуховский (*Rhaponticum serratuloides*), девясил британский (*Inula britannica*), бакманья обыкновенная (*Beckmania emciformis*), камыш озерный (*Scirpus lacustris*). Из крупнолистного разнотравья: лабазники пюстилепестной и вязолистный (*Filipendula hexapetala*, *F. ulmaria*), жрвохлебка аптечная (*Sanguisorba officinalis*), герани холмовая и луговая (*Geranium collium* и *G. pratensis*), щавель обыкновенный (*Rumex acetosa*).

РАЗДЕЛ 8. ЖИВОТНЫЙ МИР

Млекопитающие. Представлены степными и пустынными видами. Самой многочисленной является группа грызунов, представленная тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой, тушканчиком - прыгуном, хомячком Эверсмана, на остепненных участках лесной, полевой и домовой мышью, желтым и малым сусликом, в поймах рек обыкновенным хомяком и пр. Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка.

Особое внимание привлекают обитатели интразональных ландшафтов – в тростниковых и рогозовых зарослях встречаются водяная полевка, ондатра, кабан. На численность ондатры отрицательно сказываются промерзания и пересыхания озер, сильные паводки. Наиболее подходящие условия для существования ондатры наблюдается на относительно больших и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом.

На юге и юго-востоке области обитает сайгак – представитель бетпакдалинской и устьюртской популяций. В последнее время наблюдается увеличение численности сайгака. Причем в мягкие зимы значительная часть сайгака остается зимовать на территории области.

Птицы. Фауна птиц многочисленна и наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные луга, берега водохранилищ, древесно-кустарниковые и лесозащитные насаждения.

Для степных ландшафтов характерны серый журавль-красавка, чибис, кулик-сорока, кулик-воробей, кречетка, коростель, степная пустельга, дрофа, беркут, сапсан, степной орел, степной, полевой и луговой лунь и др. Обычны лесной конек, славки садовая, серая, завирушка, серая и малая мухоловки, обыкновенная овсянка. Космополитами являются серая и черная ворона, сорока, галка, грач.

В поймах рек и по берегам водоемов селятся огарь, пеганка, кряква, серая утка, чирок-свистунок, красноносый нырок, белолобый гусь и др.

В степных и полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопут.

Открытие ландшафты предпочитают хищники – здесь обитают степной и луговой лунь, степная и обыкновенная пустельга, беркут, курганник, могильник, степной орел.

В пустынных ландшафтах обычны малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зуек, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга и др. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовье связаны в основном синатропные виды птиц: воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи, удоны.

В период миграции (апрель-май, конец август - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причем здесь встречаются как типичные обитатели

пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные птицы (особенно в весенний период). Основные пути миграции водоплавающих и околоводных птиц проходят в поймах рек Илек, Эмба, Ирғиз - Торғайское междуречье. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая-середины июня.

Среди гнездящихся птиц достаточно обычный степной орел, чернобрюхий рябок, сажка, могильник, балобан, журавль-красавка, джек и др. На пролете отмечены пеликаны, фламинго, черноголовые хохотуны и пр.

Земноводные. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница. На степных участках по поймам рек, в лесополосах обитает зеленая жаба.

Пресмыкающиеся. На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агава, прыткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи.

На степных равнинах среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка. Но наиболее многочисленна она на пеках, поросших полынью и полынью с песчаной осочкой.

По берегам рек и побережьям озер, заросших густыми травянистыми зарослями, многочисленна прыткая ящерица.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агава, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми является разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

Ихтиофауна. Область относится к двум рыбопромысловым районам: западная часть области относится к Урало-Каспийскому району, восточная – к Ирғиз-Торғайскому участку Аральского района, есть крупные реки, множество прудов и водохранилищ.

Промысловая ихтиофауна Ирғиз-Торғайской системы озер представлена десятью видами. Наиболее многочисленны сазан, серебряный и золотой карась, язь, плотва, лещ, линь и окунь.

Видовой состав ихтиофауны наиболее крупного водохранилища – Актюбинского водохранилища насчитывает восемь видов. Это лещ, серебряный карась, сазан, плотва, окунь, язь, судак, окунь, ерш. В Саздинском водохранилище водится лещ, серебряный карась, щука, плотва, язь. Основными промысловыми видами являются серебряный карась, щука, плотва. В Карғалинском водохранилище водится щука, сазан, лещ, серебряный карась, окунь.

Водно-болотные угодья. Почти все озера Ирғиз-Турғайской системы входят в водно-болотные угодья международного значения и представляют собой остаточные плесы рек с различной степенью минерализации воды, от пресной до горько-соленой, содержащие хлориды, сульфаты и гидрокарбонаты.

Массовые скопления водоплавающих птиц на линьку послужили одной из главных причин включения этого региона в категорию угодий, имеющих международное значение. Общая численность водоплавающих птиц в период линьки зависит от фазы цикла обводнения и в благоприятные годы может достигать нескольких десятков и даже сотен (до 300 тыс.) особей.

На мелких, усыхающих у осени озерах, останавливаются на длительный отдых в огромном количестве кулики, среди которых доминируют чернозобик, кулик-воробей, краснозобик, круглоносый плавунчик, морской зуек, турухтан, травник, фифи, обычные

чибис, большой и малый веретенники, более редки шилоклювка, ходулочник, большой крошнеп, белохвостая пигалица. Наиболее многочисленна озерная чайка, обычны сизая и серебристая, редки малая чайка, морской голубок и черноголовый хохотун, черная и белокрылая крачки. Регулярно мигрируют аистообразные - серая и большая цапля и большая выпь. Многочисленны на пролете серый журавль и красавка. Озера низовьев реки Торгай: Караколь, Курдым и особенно впадина Шалкартениз - территория пролета, послегнездового разлета, кормежки, дневного отдыха и ночевки, а отдельный годы и гнездования популяции фламинго.

Здесь обитают на гнездовании или на пролете 30 редких видов птиц занесенных в Красную книгу Казахстана - розовый и кудрявый пеликан, колпица, каравайка, малая белая цапля, фламинго, малый лебедь, лебедь кликун, краснозобая казарка, савка, стерх, журавль-красавка, дрофа, стрепет, кречетка, тонкоклювый кроншнеп, черноголовый хохотун, чернобрюхий и белобрюхий рябок, саджа, сапсан, балобан, орланы белохвост и долгохвост, беркут, могильник, степной орел, змееед (пожиратель змей), скопа, филин.

На территории области обитают два вида популяции сайгаков – устюртская и бетпақдалинская и основной ареал их обитания в республике находится в нашей области.

Производственный шум.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест для производственных помещений считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающие и названные выше.

Уровень на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительного направленного источника не будет превышать допустимые для работающего персонала показатели.

Источниками акустического воздействия на площадках будут являться:

Объекты	Источник
В период строительства	Спецтехника

Шумовое воздействие не распространяется за пределы санитарно-защитной зоны предприятия или за пределы помещений, где расположены источники шумового воздействия.

Допустимые уровни шума на производстве для шумов различных классов.

Класс и характеристика шумов		Допустимый уровень, в децибелах
Класс I	Низкочастотные шумы (шумы тихоходных агрегатов неударного действия, шумы проникающие сквозь звукоизолирующие преграды - стены, перекрытия, кожухи) - наибольшие уровни в спектре расположены ниже частоты 300 Гц, выше которой уровни понижаются (не менее чем на 5 Дб на октаву)	90-100
Класс II	Среднечастотные шумы (шумы большинства машин, станков и агрегатов не ударного действия) - наибольшие уровни в спектре расположены ниже частоты 800 Гц, выше которой уровни понижаются (не менее чем на 5 Дб на октаву)	85-90
Класс III	Высокочастотные шумы (звонящие, шипящие и свистящие шумы, характерные для агрегатов ударного действия, потоков воздуха и газа, агрегатов, действующих с большими скоростями) - наибольшие уровни в спектре расположены выше частоты 800 Гц	75-85

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ19358-85. Допустимые уровни шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др.с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ (А0, а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на УПН, дает возможность значительно снизить последние.

Производственно-бытовой шум.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работа и др.

Вибрация

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

Вибрация возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин, самого источника возбуждения, а также применение конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м. от источника колебаний их эффективность резко падает.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудования устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращения времени пребывания в условиях вибрации применение средств индивидуальной защиты.

Характер воздействия.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет временным. Характер воздействия будет локальным и длительным

Уровень воздействия.

Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – умеренный.

Остаточные последствия.

Остаточные последствия шумового воздействия будут минимальными.

Тепловое воздействие.

В случае, когда расчетная температура наружного воздуха теплого периода года превышает 25 град., допускается повышать температуру воздуха в производственных помещениях, при сохранении тех же значений относительной влажности на 3 град. С, но не выше +31 град. С в помещениях с незначительными избытками явного тепла; на 5 град. С, но не выше 33 град. С в помещениях со значительными избытками явного тепла; на 2 град. С, но не выше 30 град. С в помещениях, в которых по условиям технологии производства требуется искусственное регулирование температуры и относительной влажности, независимо от величины избытков явного тепла.

Природоохранные мероприятия.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований не целесообразно.

Радиационная обстановка.

По данным Актюбинского областного управления ООС на предприятиях и в организациях области в 2009 г. имелся 441 источник ионизирующих излучений, подлежали захоронению 314 источников, имелось 25 объектов, использующих источники ионизирующих излучений, имелось 8 временных хранилищ радиоактивных веществ, которые отвечали требованиям СПОР-97.

Брошенных объектов урановой промышленности, представляющих высокую опасность, в Актюбинской области нет, если не считать Момытского месторождения, на 7 пласте которого был обнаружен уран. Однако данный пласт не разрабатывается и потому, по словам специалистов, не представляет опасности.

По данным Актюбинского управления по ЧС, работы по срочному изъятию источников ионизирующего излучения с последующим захоронением радиоактивных веществ были проведены сотрудниками управления автомобильных дорог Актюбинском области.

Природоохранные мероприятия.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований не целесообразно.

Расположен на левом берегу реки Елек-левого притока Урала в центральной части подуральского плато, представляющего собой равнину высотой 250-400 м. Город возник на месте крепости Актюбе (Белый Холм), основанной в 1869 году. 10 марта 1932 года Актюбинск стал центром Актюбинской области.

Территория — 2,3 тыс. кв.км.

Население Актюбе г.а.- 428,0 тыс. человек

Плотность — 186,10 человека на 1 кв.км.

Количество населенных пунктов — 22

Количество сельских администрации — 5

За 2013 год общие коэффициенты на 1000 человек населения составляют: рождаемости — 24,82, смертности — 6,75, естественного прироста — 18,07.

Основные демографические показатели
человек

	2009	2010	2011	2012	2013
Численность населения (на конец года)	395 507	408 806	415 768	420 567	428 024
Число родившихся	8 694	8 928	9 583	9 966	10 531
Число умерших	2 974	2 919	2 839	3 047	2 863
Естественный прирост	5 720	6 009	6 744	6 919	7 668

По состоянию на 1 января 2014г. по горадминистрации Актюбе зарегистрировано 10963 хозяйствующих субъектов, из них 6563 действующих.

В 2013г. промышленными предприятиями и производствами города выпущено продукции на 230,3 млрд. тенге, что на 5,4 процента больше, чем в 2012 году. Их доля в областном объеме составляет 17,9 процентов.

Основной удельный вес приходится на обрабатывающую промышленность 76,9 процентов.

Основная доля промышленного производства приходится на металлургическую промышленность, которая производит более 30 процентов общего объема промышленной продукции города. Актюбинский завод ферросплавов является одним из крупнейших в республике и производит 22 процента республиканского объема ферросплавов.

Доля химической промышленности составляет более 9,8 процентов объема промышленной продукции города. АО АЗХС единственное предприятие в республике выпускающее окись хрома, хромовый ангидрид, дубитель, бихромат натрия. В городе работают крупные предприятия пищевой промышленности: ТОО «Геом», ТОО «Рамазан», ТОО «Савола Ф.С.» которые производят растительное масло, муку, хлеб, кондитерские и макаронные изделия и другие виды продукции. Значительную долю в промышленном потенциале города занимают предприятия стройиндустрии, производящие различные виды строительных материалов, такие ТОО «Завод ЖБИ-25», ТОО «Стройдеталь», ТОО «Актюбинский завод металлоконструкций» и др.

Производителями электрической и тепловой энергии являются Актюбинский завод ферросплавов, АО «Актюбе ТЭЦ», АО «Трансэнерго». Основные показатели работы промышленности

	2009	2010	2011	2012	2013
Число промышленных предприятий и производств	338	343	337	344	340
Индекс физического объема промышленного производства, в процентах к предыдущему году	91,9	112,8	104,1	107,1	105,4
Объем промышленного производства, млн. тенге	136 030,3	188 369,2	221 271,5	232 687,6	230 260,9

Основные показатели инвестиционной и строительной деятельности
в фактических ценах, млн. тенге

	2009	2010	2011	2012	2013
Ввод в действие основных средств	68 614	67 008	62 007	73 406	124 116
Инвестиции в основной капитал	68 995	85 444	116 058	157 782	167 682
Ввод в действие общей площади жилых домов, кв. м	272 180	291 189	300 453	327 136	357 895

В 2013г. предприятиями города инвести-ровано в основной капитал 167,7 млрд. тенге, введено основных фондов на 124,1 млрд. тенге. Основными видами транспорта являются автомобильный, железнодорожный. Железные дороги, протяженностью 1450 км. Соединяют важные направления от Урала до Мангистау.

На конец 2013г. сельскохозяйственным производством занимались 300 сельскохозяйствен-ных предприятий. Ими произведено валовой продукции сельского хозяйства на 12678,1 млн. тенге, в том числе растениеводства – 4745,9 млн. тенге, животноводства — 7913,6 млн. тенге.

За 2013г. произведено 4,8 тыс.тонн мяса, 24,7 тыс. тонн молока, 121,2 млн. штук яиц.

Основные показатели сельского хозяйства

	2009	2010	2011	2012	2013
Количество зарегистрированных сельскохозяйственных формирований на (на конец года), единиц	230	318	277	263	300
в т.ч. действующие	176	261	235	207	227
Сельскохозяйственные угодья, тыс. га	191,9	191,5	191,6	191,6	191,6
Продукция сельского хозяйства, млн. тенге	7 612,2	8 621,5	10 368,1	11 021,5	12 678,1
Посевная площадь, тыс. га	32,6	33,7	29,9	28,6	27,8
в том числе:					
зерновых культур	23,2	22,3	17,6	14,2	14,0
картофеля	2 319	2 550	2 550	2 550	1 700,0
овощей	1 138	1 253	1 261	1 300	1 311
кормовых культур	4,9	6,4	6,6	9,0	8,3

Численность скота и птицы , голов					
крупный рогатый скот	22 414	23 138	23 307	13 908	13 911
в том числе: коровы	10 133	10 186	9 850	9 898	8 478
овцы и козы	32 989	34 732	35 065	30 951	30 964
свиньи	11 041	11 096	10 493	1 500	1 515
лошади	1 990	2 095	2 120	2 101	2 159
верблюды	177	184	187	185	192
птица	652 487	673 011	650 855	651 040	744 820
Произведено продукции, тонн					
зерна (в весе после доработки)	10 303,8	460,3	11 011,1	349,8	3 611,9
картофеля	27 000,0	32 847,3	26 371,3	24 836,0	29 675,4
овощей	16 774,5	24 457,7	24 190,5	19 400,8	23 248,8
мяса (в убойном весе)	3 347,0	3 514,1	3 819,1	4 328,2	4 845,3
молоко	22 568,9	22 893,8	23 542,5	24 252,0	24 691,3
яиц, тыс. штук	84 771	121 008	112 085	120 331	121 163
шерсть	77	79	80	101	88

Ақтөбе қаласы Қазақстанның Батыс аймағындағы ең ірі мәдениет, білім және ғылыми орталығы.

2013/2014 жылдың басына 82 күндізгі жалпы білім беретін мектептер бар, онда 55,2 мың оқушы, 28 техникалық және кәсіптік білім беру орындарының саны, 6 жоғары оқу орындары.

Қалада 3 кәсіби театр, 6 мұражай, 6 демалыс паркі, 12 клуб мекемелері, 18 кітапхана, 2 кинотеатр жұмыс жасайды.

Уровень жизни населения и социальная сфера

	2009	2010	2011	2012	2013
Среднемесячная номинальная заработная плата, тенге	63 548	73 727	83 893	92 940	100 243
Число постоянных дошкольных организаций	46	49	73	80	88
в них детей, человек	11 736	12 325	13 692	17 298	18 112
Число дневных общеобразовательных школ	80	77	77	78	82
в них учащихся, человек	49 893	50 269	50 868	52 029	55 158
Численность врачей всех специальностей, человек	2 655	2 845	2 330	2 447	3 035
на 10000 человек населения	84,3	70,7	56,5	58,5	93,6
Численность среднего медицинского персонала, человек	3 481	3 781	4 051	4 326	4 543
на 10000 человек населения	110,5	94,0	98,3	103,4	140,2

Число больничных учреждений, единиц	33	32	30	30	29
Число больничных коек, тысяч	3 875	3 781	3 525	3 433	3 437
на 10000 человек населения	123,0	94,0	84,8	81,6	80,4
Число врачебных учреждений, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь населению	82	87	92	94	96
Число зарегистрированных преступлений	3 259	3 315	5 968	10 656	16 305
Уровень преступности на 10000 человек	103,4	82,4	144,7	254,8	384,3

Инвестор (Заказчик)	<i>Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актыбинской области здравоохранения Актыбинской области»</i>
Источники финансирования	<i>Бюджетные средства</i>
Местоположение объекта	<i>РК, Актыбинская область</i>
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	<i>«Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыбинской области»</i>
Представленные проектные материалы (полное название документации)	<i>Рабочий проект «Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыбинской области», арх-стр. чертежи, пояснительная записка и сметная документация.</i>
Генеральная проектная организация:	<i>ТОО «Актобе Жоба»</i>
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
Расчетная площадь земельного отвода, га	-
Радиус и площадь санитарно - защитной зоны (СЗЗ)	-
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	<i>Нет</i>
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	<i>« Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыбинской области»</i>
Основные технологические процессы	<i>« Капитальный ремонт ГТС коммунальной собственности плотины Шолак расположенной в Бескопинском с/о Алгинского района Актыбинской области»</i>
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	-
Виды и объемы сырья:	
• местное	-
• привозное	-

Технологическое и энергетическое топливо	-
Электроэнергия	-
Тепло	-
УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
Атмосфера.	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	При проведении строительных работ определены 5 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, источники неорганизованные. От стационарных источников загрязнения воздушного бассейна при работе оборудования при строительстве будет выбрасываться 0.477257341 т/год, в том числе: организованных – 0.00 т/год, неорганизованных – 0.477257341 т/год.
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	При строительстве: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и др.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК	По результатам расчета рассеивания с учетом всех источников - максимальные значения по всем веществам составят много меньше предельно-допустимых концентраций (ПДК). В пределах рабочих площадок значение приземных концентраций загрязняющих веществ меньше предельно-допустимых (ПДК) для рабочей зоны, установленных санитарными нормами. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	Воздействие физических факторов ограничено пределами строительных площадок объектов. Наиболее явно на объекте строительства может проявить себя шумовое воздействие.
Водная среда	
Источник водоснабжения:	При строительных работах и при эксплуатации объекта источником водоснабжения является трубопроводная сеть города
Общее потребление воды при проведении работ, м³/год:	Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве: 54,45 м ³ /год.
Количество сбрасываемых сточных вод:	При строительстве – 38,115 м ³ /год.
Места отведения:	Сброс стоков осуществляется в городскую сеть канализации
Земли	
Характеристика, отчуждаемых земель:	

Площадь:	в постоянное пользование, гектаров __-__ во временное пользование, гектаров __-__ в том числе пашня, гектаров ____-____, лесные насаждения, гектаров ____-____.
Нарушенные земли требующие рекультивации:	Отвалы, кол-во/гектаров ____-____ Накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее) кол-во/гектаров __-__
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых	тонн (м ³)/год ____, в том числе строительных материалов
Комплектность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонны в год) % извлечения:	Основное сырье: 1. ____ 2. ____
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:	ежегодно, тонн (м ³) ____, по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (м ³) ____
Растительность	
Тип растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров	Пустыня - __, степь __-__, луг __-__, кустарник __-__, древесные насаждения __-__, в том числе площадь рубок в лесах, гектаров ____-____
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-
Фауна	
Источник прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	1) Отпугивание (шумовые воздействия от работы автотехники) при строительстве объекта 2) ____-____
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	-
Отходы производства за период проведения работ, т/год	Общий объем образования отходов при строительстве составит 59,3296375 тонн: ТБО – 1,5813 тонн, строительных отходов – 57,704678 тонн, огарки сварочных электродов – 0,0002595 тонн, тара из-под ЛКМ – 0,0434тонн.
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	1. Захоронение на полигоне 3. Передача специализированным предприятиям для утилизации, согласно договорам.
Наличие радиоактивных	Использование ртутьсодержащих ламп после

источников, оценка их возможного воздействия	<i>эксплуатации передача специализированным предприятиям для переработки, согласно договорам .</i>
Потенциально опасные технологические линии и объекты	<i>нет.</i>
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	<i>Низкая.</i>
Радиус возможного воздействия	<i>Общее воздействие от источников выбросов объекта характеризуется, как незначительное.</i>
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	<i>Предприятие выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества:</i> <i>При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 19 наименования, при эксплуатации 4 наименования.</i> <i>Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.</i> <i>При строительных работах и при эксплуатации объекта источником водоснабжения является трубопроводная сеть города.</i> <i>Сброс стоков осуществляется в городскую сеть канализации.</i> <i>Все образующиеся в результате объекта отходы производства и потребления будут передаваться сторонним организациям на основании соответствующих договоров, либо будут захораниваться на специализированных полигонах.</i> <i>Отходы будут образовываться при строительстве объекта – 59,3296375 тонн.</i> <i>Воздействие на почвенно-растительный покров характеризуется как незначительное, так как обустройство объекта предусматривается на техногенно нарушенных территориях.</i> <i>Антропогенное воздействие при строительстве будут испытывать лишь представители синантропной фауны.</i> <i>На фоне общего антропогенного пресса на участке воздействие на животный мир при строительстве будет незначительным.</i>
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	<i>Изменения состояния окружающей среды незначительные, постоянные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.</i>

язательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	<i>В процессе строительства объекта Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых строительных работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство об охране окружающей среды, безопасности населения и персонала.</i>
--	--

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №212-III ЗРК от 23.01.2007 г.
2. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
3. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84, Москва, 1984.
4. Временная инструкция о порядке проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной на окружающую среду (ОВОС) в РК, РНД 03.02.01-93, г.Алматы 1993г.
5. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, №516-п от 21.12.2000 г.
6. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99.
7. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.696-98 РК 3.02.037.99.
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. МООС РК 18.04.08 года № 100-п
10. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.

